河南省四水同治规划（2021—2035年）

第一章 现状与基础

第一节 自然条件

河南省位于我国中东部，南北纵跨530公里，东西横越580公里，处于北纬31°23′～36°22′和东经110°21′～116°39′之间，东接安徽、山东，北接河北、山西，西连陕西，南邻湖北，全省总面积16.7万平方公里。

一、地形地貌与气候特征

地形地貌：河南省位于全国第二、第三阶梯结合部，处于山区向平原的过渡带，西北部、西部和南部群山环绕，海拔高程一般在1000米以上，东北部、东部、中部和西南部为平原和盆地，海拔高程50～100米，地势西高东低，山地、丘陵、平原面积占比分别为37.1%、11.7%、51.2%。

图1—1 河南省地理位置及地形地貌图

气象水文：河南省地处亚热带向暖温带过渡地区，大陆性季风气候特征明显，多年平均气温15.1℃、降水量771毫米、水面蒸发量1000毫米左右。受季风气候及地形差异影响，降水量时空分布极不均匀。其中空间分布不均，豫南大别山区最大为1400毫米，豫北最小不足600毫米；年际降水量变化较为剧烈（1964年为1119毫米，1966年为496毫米）；年内季节分配不均匀，夏秋多发洪涝，冬春少雨多发旱情，6～9月份

降水350～700毫米，占全年降水量的60%～70%。

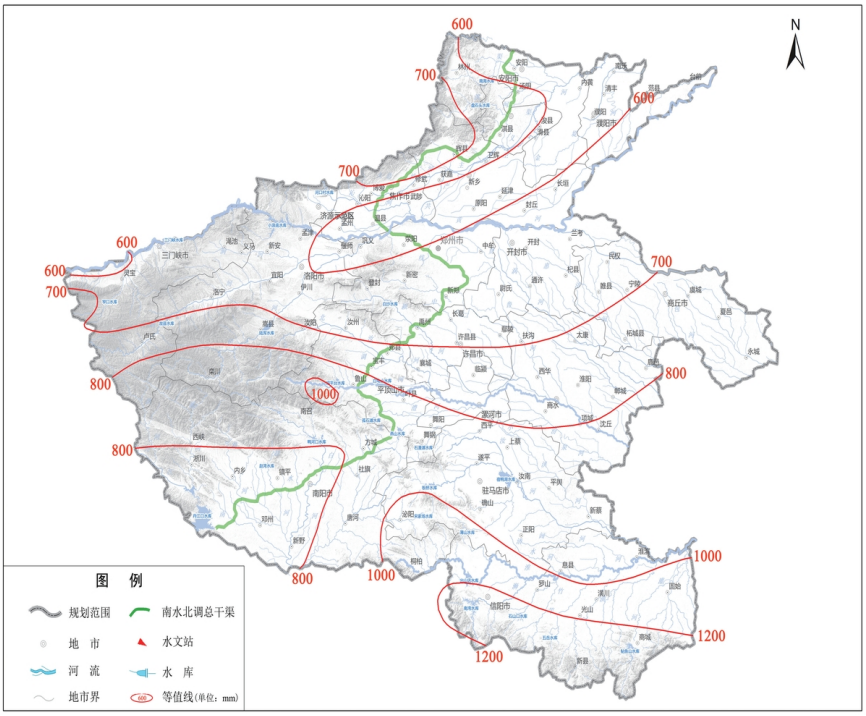

图1—2 河南省降水量等值线图

二、河湖水系与水资源

河湖水系：河南省地跨长江、淮河、黄河、海河四大流域，流域面积分别为2.72万平方公里、8.83万平方公里、3.62万平方公里、1.53万平方公里。全省河流众多，流域面积100平方公里以上河流共560条、1000平方公里以上河流共66条，主要河流有两干二十五支，即黄河干流、淮河干流和流域面积3000平方公里以上的沙颍河等25条重要支流。全省现有大中型水库148座，控制省内流域面积5.02万平方公里，占全省国土面积的30%，其中大型水库控制省内流域面积3.17万平方公里，占省内山丘区总面积的39%。天然湖泊8处，累计面积占全省国土面积0.1‰。

表 1—1　河南省河湖情况统计表

名　称			长江流域	淮河流域	黄河流域	海河流域	合计
流域面积	河南省内（万平方公里）		2.72	8.83	3.62	1.53	16.7
	省内占比		16%	53%	22%	9%	100%
	流域占比		2%	33%	5%	6%	—
主要河流（条）	流域面积（平方公里）＞10000		2	4	3	2	11
	10000＞流域面积（平方公里）＞3000		3	9	3	1	16
	3000＞流域面积（平方公里）＞1000		9	20	5	5	39
	1000＞流域面积（平方公里）＞200		38	113	33	19	203
	200＞流域面积（平方公里）＞100		51	150	68	22	291
	小计		103	296	112	49	560
湖库	大型水库	数量（座）	3	15	7	2	27
		控制省内流域面积（万平方公里）	0.34	1.52	1.03	0.28	3.17
		省内流域面积占比	13%	17%	28%	18%	19%
		防洪库容（亿立方米）	3.29	37.69	102.90	3.00	146.88
		兴利库容（亿立方米）	8.90	32.57	78.26	3.49	123.22
	中型水库	数量（座）	28	55	20	18	121
		控制省内流域面积（万平方公里）	0.47	0.58	0.5	0.3	1.85
		省内流域面积占比	17%	7%	14%	20%	11%
		防洪库容（亿立方米）	3.14	6.51	1.78	2.19	13.97
		兴利库容（亿立方米）	3.91	7.49	2.16	2.89	16.45
	天然湖泊	数量（处）		8			8
		水面面积（平方公里）		17.33			17.33

水资源：河南省1956～2000年多年平均水资源总量403.5亿立方米，其中地表水资源量302.7亿立方米，地下水资源量196.0亿立方米，重复计算量95.2亿立方米；水资源可利用总量195.2亿立方米，其中地表水122.0亿立方米，地下水99.4亿立方米，重复计算量26.2亿立方米。

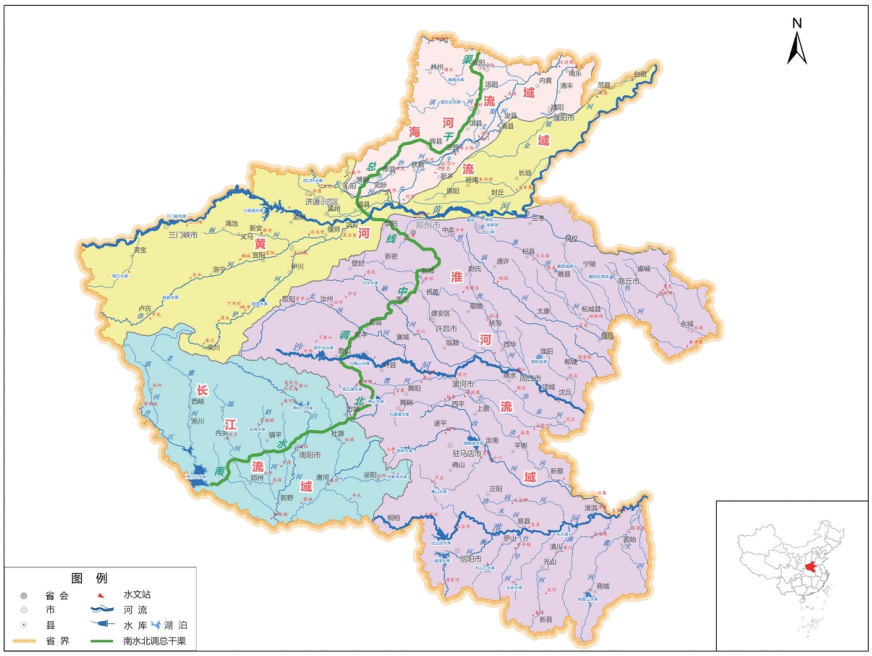

图1—3 河南省现状河湖水系图

除本地水资源外，过境和外调水可利用量即国家分配河南省的引调水指标约91.0亿立方米，其中黄河干流35.67亿立方米、支流沁河3.86亿立方米，南水北调中线一期工程37.69亿立方米，引江济淮工程6.34亿立方米，梅山水库2.2～2.5亿立方米，引漳（含岳城水库）4.81亿立方米。

三、水生态

河南省处于我国西部生态区向东部生态区过渡的区域，地形地貌多样，资源禀赋较好，具有水土保持、水源涵养、生物多样性保护和农产品提供等多种生态功能，将构建“一带三屏三廊多点”生态格局。河南省河渠发达、湖库众多、水生态系统丰富多样，全省森林面积6280万亩，森林覆盖率25.07%；全省湿地总面积941.85万亩，占全国湿地总面积（8.04亿亩）的1.17%，占河南省国土面积的3.76%。省级以上湿地公园98个，其中国家级35个；省级以上自然保护区30个，其中国家级13个；省级以上森林公园129个，其中国家级33个；国家级水产种质资源保护区20处。

四、水环境

2020年全省河流水质级别为轻度污染，其中省辖长江流域为优，黄河流域为良好，淮河流域和海河流域为轻度污染。160个国考断面（将宋岗、陶岔按1个断面考核）中，Ⅰ～Ⅲ类、Ⅳ～Ⅴ类、劣Ⅴ类、断流水质断面占比分别为73.7%、21.3%、4.4%、0.6%；与全国主要江河水质状况相比，Ⅰ～Ⅲ类水质断面比例低于全国整体水平（87.4%），劣Ⅴ类水质断面控制比例高于全国整体水平（0.2%）；全省水库水质级别总体为优，水库营养化水平为中营养；许昌市地下水水质级别为优，鹤壁市、漯河市、南阳市、郑州市、三门峡市、平顶山市、周口市、焦作市、洛阳市、驻马店市和新乡市11个城市地下水水质级别为良好，济源示范区、安阳市、开封市、濮阳市、信阳市和商丘市6个城市地下水水质级别为较差。

五、水灾害

河南省地势西高东低，山丘向平原的过渡带短，洪水缺乏缓冲、直泄平原，且存在南部大别山、西部

桐柏山—伏牛山以及北部太行山三大暴雨中心，极易造成大的水灾。1950～2020年，河南省遭受特大水灾年份有1957年、1963年、1975年、1982年、2000年、2016年、2018年和2020年等，给经济社会发展造成巨大危害。

河南省降水时空分布不均，局部性旱灾几乎年年都有，大范围、全省性的大旱也时有发生。1950～2020年，全省受灾面积大于8000万亩的特大干旱年份有1986年、1988年、1999年，1985～1988年甚至出现连续4年的大旱，2014年遭遇近70年来最严重的“夏旱”，严重影响农业生产。

第二节 社会经济

河南省是国家促进中部地区崛起战略部署的核心区，承载了全国1/14的人口、1/18的经济总量和1/10的粮食产量，在我国空间格局和经济社会发展中具有重要地位。截至2020年，河南省下辖17个省辖市和济源产城融合示范区，有21个县级市、83个县、53个市辖区和1个产城融合示范区共158个县（市、区）。

一、人口及经济

截至2020年，全省常住人口9941万人，城镇人口5511万人，乡村人口4430万人；全省城镇化率为55.43%，居全国第15位，低于全国平均城镇化率，城镇化率最高的郑州市为78.4%、最低的周口市为42.58%，交通条件和资源禀赋较好的郑州、洛阳等地经济发达城镇化水平较高，以农业为主的商丘、周口等地城镇化水平则处于较低水平；2020年全省生产总值54997亿元，居全国第五位，其中第一产业5354亿元、第二产业22875亿元、第三产业26768亿元，人均生产总值55323元，为同期全国平均水平的76%。

二、农业生产力

河南省国土面积16.7万平方公里，2020年耕地面积11478.7万亩，耕地灌溉面积8006万亩，高效节水灌溉面积2426万亩；粮食产量6825.8万吨，其中小麦产量380.28亿公斤，占全国小麦产量的28.3%，小麦面积、单产、总产量均继续保持全国第一；河南省农业生产条件优越，是全国重要的农、畜产品主产区。

三、资源与文化

河南省是全国重要的区域性综合能源基地，全省已发现的矿种144种，已探明资源储量的矿种110种，已开发利用的矿产93种，保有资源储量居全国首位的有10种，居前十位的有70种。全省旅游资源丰富，嵩山少林寺、龙门石窟、殷墟、云台山、白云山等景区久负盛名。中原文化博大精深、源远流长，在中华文化发展史上占有突出地位，农耕文化、思想文化、科技文化多与水密切相关。

四、水与经济社会发展的空间分布特点

河南省多年平均水资源总量403.5亿立方米，居全国第19位，人均水资源量381立方米，耕地亩均水资源量340立方米，分别约占全国人均和亩均水资源量的1/5和1/4。水资源与经济社会发展空间分布不匹配，按各地常住人口统计，南部的信阳、南阳、驻马店三市人均水资源量899立方米，人均生产总值4.18万元；中部郑州、许昌、开封三市人均水资源量仅159立方米，人均生产总值8.16万元；北部安阳、濮阳、鹤壁三市人均水资源量207立方米，人均生产总值4.56万元。

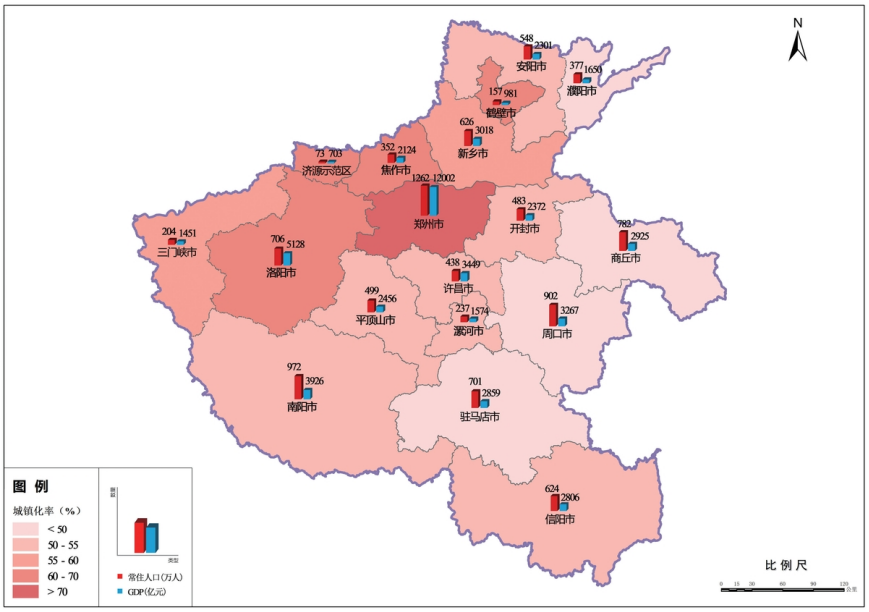

图1—4 河南省各地2020年城镇化率、常住人口和生产总值分布图

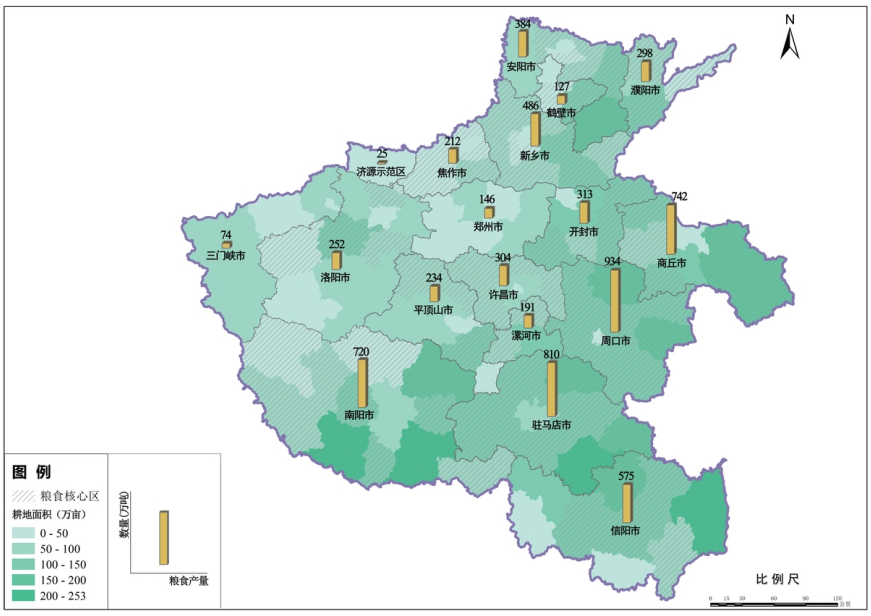

图1—5 河南省2020年各地耕地面积和粮食总产量分布图

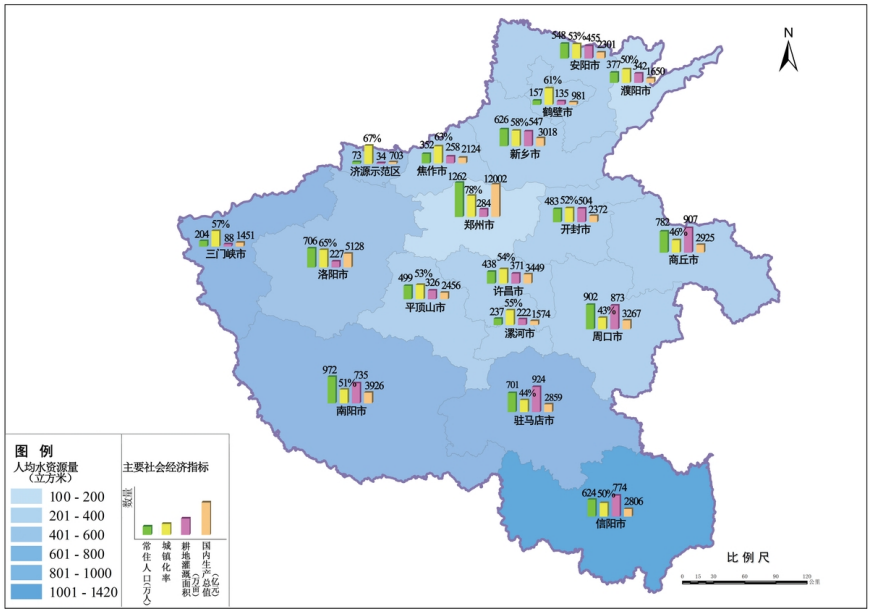

图1—6 河南省2020年各地人均水资源量和主要社会经济指标分布图

第三节 发展现状

在党中央、国务院及省委、省政府的正确领导下，在全省人民的共同努力下，初步形成了水灾害防治、水资源开发利用、水环境治理、水生态修复等水治理体系，为保障全省经济社会发展、粮食稳产增产和生态文明建设作出了突出贡献，为构建兴利除害的现代水网体系打下了良好基础。

——防洪减灾体系基本建成。截至2020年，全省建成大中型水库148座，其中大型水库27座，中型水库121座；全省有防洪任务河段长18838公里，已治理河段长11618公里，其中达标河段长6715公里；修筑堤防总长20232公里，其中1—5级堤防长16856公里、达标堤防长11383公里，保护人口4776万人，保护耕地3586千公顷；修建分（泄）洪闸178座，排（退）水闸1375座，建成蓄滞洪区14处；除涝面积达到3年一遇以上的有2167千公顷；有效减轻了洪涝威胁。全省建成了防汛抗旱调度指挥系统，基本实现各级计算机网络及视频会商系统互联互通，建立了以行政首长负责制为核心的各项防汛抗旱责任制，健全了应急管理机制和保障体系。

——节水型社会建设初见成效。全面实行最严格水资源管理制度，严格水资源消耗总量和强度控制，节水型社会建设积极推进，开展了郑州市等6个节水型社会建设试点，实施了《河南省“十三五”节水型社会建设规划》《河南省用水定额》等，全社会节水意识明显提高。2020年河南省农田灌溉水有效利用系数达0.617，节水灌溉面积3439万亩，高效节水灌溉面积2426万亩；万元生产总值用水量降至43.1立方米，万元工业增加值用水量降至20立方米（含火电）。

——供水保障体系基本形成。截至2020年，兴建了大量蓄、引、提、调水工程，建成水库2510座，总库容433.58亿立方米，塘坝16.49万座、窖池27.44万座；提水泵站2401座，引（进）水闸686座，跨区域输水干线工程18处；规模以上机电井125.41万眼；万亩以上大中型灌区332处，耕地灌溉面积达8006万亩；初步形成了本地水和南水北调水、引黄水等外调水多源互补的城乡供水体系，各类工程现状供水能力302亿立方米。

——水环境质量持续改善。先后开展了碧水行动计划、水污染防治攻坚战、黑臭水体治理、农村环境综合整治等多项工作，环境治理从分散治理逐步向系统治理和规模治理方向发展；河湖长制保持“强监管”高压态势，“十三五”期间全省地表水环境质量持续改善，国考断面超额完成国家考核目标要求，Ⅰ～Ⅲ类水质断面比例较国家考核目标提高20.3%，劣Ⅴ类水质断面比例较国家考核目标降低9.6%。

——水生态系统保护修复初见成效。截至2020年，部分河流生态流量保障机制初步建立；全省累计治理水土流失面积4.42万平方公里，水土流失面积和强度实现“双下降”，各地积极探索生态清洁小流域建设，水土保持生态建设有序推进；全省划定了水源涵养生态保护红线类型区38个；南水北调中线工程生态补水量累计达23.53亿立方米，受水区累计压采地下水5.06亿立方米；滑县、汤阴、内黄、浚县、兰考、清丰、南乐共7个县作为治理试点开展工作，压采地下水1.93亿立方米。

——水文化建设初见成效。历代水文化凝聚了治水用水节水的智慧和愿景。中流砥柱、黄河古栈道、神禹导洛处等反映出古代先民在治水用水节水方面的智慧与勇气。新中国成立后建设的红旗渠、石漫滩水库大坝、三门峡水库大坝、小浪底水利枢纽、南水北调工程等，承载了不同时代、有水印记的特殊文化内涵，红旗渠精神、焦裕禄精神在长期治水实践中不断得到弘扬和升华。建成的黄河博物馆、南阳南水北调干部学院以及编纂的《河南省水利志》《河南水利300问》等，丰富了水文化内涵。

——水治理能力不断提升。《河南省实施〈中华人民共和国水法〉办法》《河南省水污染防治条例》等先后公布实施，初步形成了具有河南特色与《中华人民共和国水法》相配套的法规体系，规范了涉水管理行为，提高了依法行政能力；组织实施了水权交易试点和水资源税改革试点，为进一步深化改革积累了经验；涉水监管能力不断增强，水土保持等监督执法得到全方位加强；已建成覆盖省水利厅及市、县级水利部门的计算机网络系统及视频会商系统，实现了水利信息的同网传输；初步建设完成了水土保持信息化网络平台，动态监测已实现了全省全覆盖。建设了河南省防汛抗旱指挥系统、河湖长制信息管理系统、水资源监控系统等水利应用系统，实现了水利业务、政务的普遍覆盖和应用。

第四节 发展形势

习近平总书记治水兴水重要论述和关于河南工作重要讲话重要指示，省第十一次党代会以及国家战略实施、社会主要矛盾转化和国土空间管控等，是我省治水兴水面临的新形势，提供了新机遇，提出了新要求。

——习近平生态文明思想为治水兴水提供了根本遵循。党的十八大以来，习近平总书记就生态文明建设提出人与自然和谐共生、绿水青山就是金山银山等一系列重要论述，要求坚持以水而定、量水而行，把水资源作为最大刚性约束，把水生态保护与修复、水环境治理作为治水兴水的重要方面，全面提升水生态环境质量和稳定性，维护河湖健康生命，支撑保障绿色永续发展。

——十九届五中全会为新时代治水兴水指明了奋斗目标。四水同治必须把新发展理念贯穿发展全过程和各领域，统筹解决河南省治水兴水中的新老水问题，“加强前瞻性思考、全局性谋划、战略性布局、整体性推进”，服务构建新发展格局，深化供给侧结构改革，强化需求侧管理，以“实现更高质量、更有效率、更加公平、更可持续、更为安全的发展”为目标，建设人与自然和谐共生的现代化水治理体系和治理能力，为全省经济社会高质量发展提供水资源支撑和水安全保障。

——国家构建新发展格局为治水兴水带来了重大发展机遇。河南省作为全国的人口、农业、经济大省，

紧抓国家构建新发展格局的战略机遇、新时代推动中部地区高质量发展政策机遇、黄河流域生态保护和高质量发展历史机遇开创新局，作为全省重要基础支撑、重要基础保障的治水兴水建设，必须在开创新局中紧抓国家大力推进南水北调后续高质量发展和构建国家水网的机遇，大力推进治水兴水的基础设施建设，以新阶段水利高质量发展支撑经济社会高质量发展。

——社会主要矛盾转化为治水兴水赋予崭新课题。人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分的发展之间的矛盾，对新时期治水兴水提出了新要求、赋予了新内涵。四水同治必须紧扣主要矛盾的转化，回应人民期盼，坚持山水林田湖草综合治理、系统治理、源头治理，统筹新老水问题，构建兴利除害的现代水网体系，全面提升水安全保障能力，为现代化河南建设提供坚实支撑。

——国土空间管控对四水同治提出了新要求。实现“多规合一”，强化国土空间管控，是党中央、国务院作出的重大部署。涉水空间作为国土空间的重要组成部分，必须完善水利基础设施规划布局，强化水资源环境承载能力刚性约束，确定水生态保护修复重点任务，分类分级提出涉水生态空间和水利基础设施用地管控措施、保护要求，纳入国土空间开发保护“一张图”，为治水兴水留足发展空间，为人口分布、经济布局、国土利用、生态环境保护等规划落地实施提供水空间保障。

——“两个确保”对四水同治提出了更高要求。确保高质量建设现代化河南、确保高水平实现现代化河南，是贯彻党的十九大关于第二个百年奋斗目标两个阶段战略安排的河南实践，是贯彻习近平总书记视察河南重要讲话重要指示的具体行动。锚定“两个确保”，实现生态环境质量、文化发展质量以及人民生活品质等显著提高，必须系统解决水安全中的新老水问题，满足人民群众对持久水安全、优质水资源、健康水生态、宜居水环境、先进水文化、智慧水管理的要求，给四水同治提出了更高要求。

第五节 存在问题

——防洪减灾体系仍然存在短板和薄弱环节。流域洪水控制不足，淮河、沙河、唐白河等河流上游洪水控制工程不足，黄河“小花间”洪水未得到有效控制；河道防洪标准不高，淮河干流及主要支流防洪能力偏低，洪汝河等河流重点河段防洪未达标河段占比约27.5%；急需治理的中小河流防洪未达标河段占比约29%；重要山洪沟防洪标准偏低；海河流域蓄滞洪区设施尚不完善，部分大中型水库和水闸存在安全隐患；部分水库库区或库周存在地质安全隐患；有防洪任务的县级以上城市防洪达标率仅40%；淮河流域仍有8976平方公里重点平原洼地除涝标准偏低；全省抗旱应急备用水源工程不足，灾害风险防范意识和能力不强。

——水资源自然分布与经济社会发展空间布局不相匹配。全省水资源总量403.5亿立方米，人均、亩均水资源量不足全国平均水平的1/5、1/4；时空分布不均，全年降水70%集中在汛期，南多北少、山区多平原少、年际间丰枯悬殊特征明显；人口经济布局与水资源禀赋不匹配问题尤为突出，郑州大都市圈7市（郑州、许昌、新乡、焦作、平顶山、漯河、开封）生产总值占全省的49%，水资源量约为全省的20%；而信阳、南阳、驻马店3市生产总值不足全省的18%，却拥有全省51%的水资源量。随着郑州国家中心城市、洛阳副中心城市等区域发展战略的实施，人口和产业的加速集聚，水资源供需矛盾将更加突出。

——水资源利用效率还需进一步提高。节水体系尚不完善，用水管理还要进一步加强，节水效率有待提高，节水意识还需加强。单方水生产总值产出仅为世界平均水平的1/3；全省高效节水灌溉面积占耕地灌溉面积的30.3%；城市公共供水管网漏损率10.8%；非常规水利用量仅占总用水量的4.5%。水资源利用效率与国内先进地区相比还存在一定差距。

——水资源调配网络不完善。水源工程不够，水量不足，流域区域间连通工程少，水资源调配通道有限；引黄、引丹等外调水源的配套工程体系不完善，效益发挥不足；供水结构不合理，地下水供水占比44.6%，50余座县级以上城市水源单一，水源不稳定，城市应急备用水源建设滞后于城市发展；农村供水工程标准不高，城乡供水一体化程度不高；灌区输配水体系不完善，部分灌溉工程老旧失修。

——水环境污染问题依然存在。地表水优良比例总体不高，省控断面中Ⅳ类及以下水质断面占比26　3%；受地表污染影响，地下水水质优良比由2000年的41%下降到26%。工业污废水处理标准需进一步提升，城镇污水处理设施及配套管网有待完善，农业农村污染源点多面广，治理任务重、难度大。

——水生态系统脆弱。受天然径流量减少影响，河道生态水量不足，河道生态基流和敏感期生态需水难以满足，保障难度越来越大；生态水量保障机制尚未全面建立，存在经济社会发展和河道生态争水现象；受建设活动影响，河湖连通不足，面积萎缩，栖息地退化。

——水土流失和地下水超采问题突出。截至2020年，仍有2.11万平方公里水土流失面积亟待治理，100座病险淤地坝存在安全隐患，部分地方坡耕地面积大且集中连片，水土流失严重，水源涵养生态空间不足。2020年全省共超采地下水19.96亿立方米，平原区浅层地下水平均开采程度达78.8%，安阳—鹤壁—濮阳漏斗面积有扩大趋势、中心埋深有下降趋势，引发地面沉降等环境地质问题。

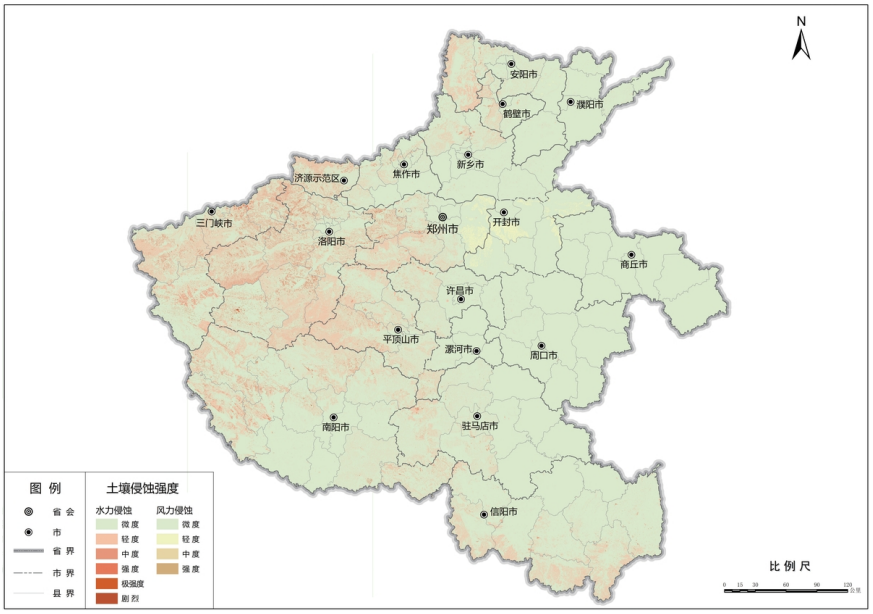

图1—7 河南省2020年水土流失强度及分布图

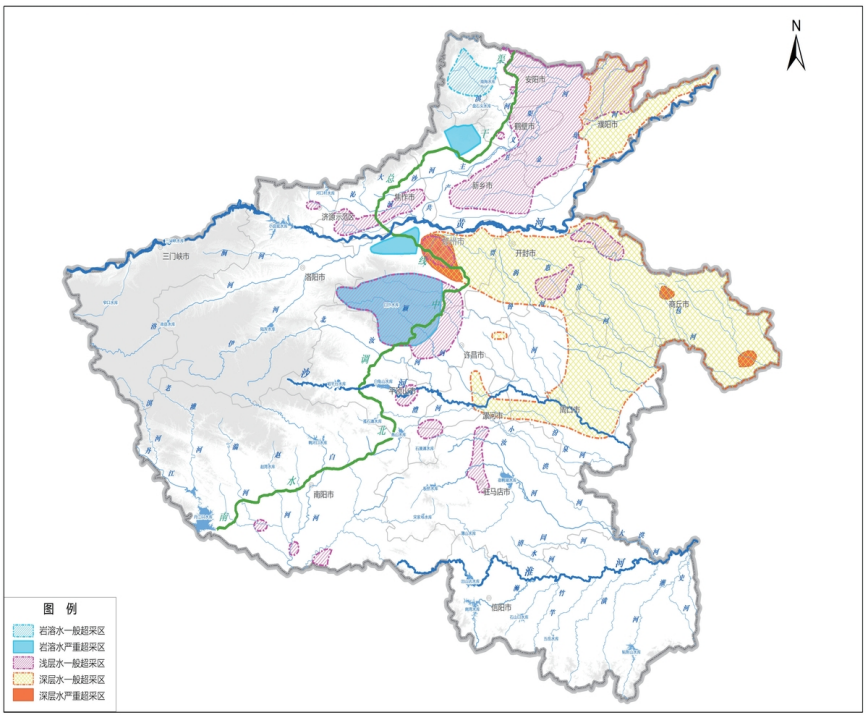

图1—8 河南省2020年地下水超采区范围图

——水文化保护和传承有待加强。水文化遗产、遗址众多，但对水文化的保护传承弘扬利用不够，文化品牌效应和经济价值有待深入挖掘；传承和弘扬水文化涉及水利等多个部门，部门间、区域间资源整合和利益调节的常态化协作机制尚不健全，尚未形成有效合力。

——水治理体系和治理能力亟待完善和提升。涉水法规、体制、机制、政策、制度不完善，河湖长制尚需出台配套法规规章，水资源刚性约束机制尚未形成；治水兴水机制不健全，协同治水需进一步加强，水灾害防治、水资源开发利用、水环境治理、水生态保护与修复还不够系统；工程建设监管能力尚有短板，工程运行管理能力有待加强，监管信息化水平亟待提升；市场机制和政府作用发挥不充分，监督考核机制不健全，水治理能力亟待提升。

第二章 规划思路与布局

第一节 指导思想和基本原则

一、指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，遵循习近平总书记治水兴水重要论述和关于河南工作重要指示批示精神，全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中、六中全会精神和省第十一次党代会精神，立足新发展阶段，完整、准确、全面贯彻新发展理念，融入新发展格局，锚定确保高质量建设现代化河南、确保高水平实现现代化河南的战略目标，以黄河流域生态保护和高质量发展、南水北调后续工程高质量发展为引领，开展水资源、水生态、水环境、水灾害统筹治理，实施重大工程，全面深化改革和科技创新，着力推进水治理体系和治理能力现代化，建设水资源节约集约利用先行区，构建兴利除害的现代水网体系，为全省社会经济高质量发展提供坚实的水安全保障。

二、基本原则

坚持人水和谐、绿色发展。统筹山水林田湖草系统治理，正确处理人与自然、人与水的关系，把人水和谐的理念贯穿和落实到水灾害防治、水资源开发利用、水环境治理和水生态修复的全过程。

坚持节水优先、高效利用。把水资源作为最大的刚性约束，坚持以水定城、以水定地、以水定人、以水定产，把节水控水贯穿于经济社会发展全过程，推动用水方式向节约集约转变。

坚持因地制宜、合理布局。着眼于区域的差异性，在防灾减灾救灾、供水保障、水资源保护、水环境治理、水生态修复等方面分区施策，促进水与经济社会及其他资源均衡发展。

坚持统筹兼顾、系统治理。把山水林田湖草作为生命共同体，坚持系统观念，从全局性、整体性和协同性出发，统筹协调水域陆域、流域区域、城市乡村、开发保护之间关系，系统解决水资源、水生态、水环境、水灾害问题。

坚持两手发力、创新引领。坚持政府与市场两手发力，更好发挥政府作用和充分利用市场机制，深化体制机制改革创新，探索符合市场规律的合作机制，培育多元化水工程建设管理投资主体与经营管理模式，调动市场主体、社会组织的积极性和主动性，提升治水兴水水平。

第二节 规划目标与指标

锚定“两个确保”的奋斗目标，践行十六字治水思路，立足这5年、谋划15年、前瞻30年，持续建设一张水网，大力构建六个体系，统筹推进五水综改，有效保障四个安全，把水瓶颈变为水保障水支撑，基本实现治水兴水现代化。一张水网即建设“系统完备、丰枯调剂、循环畅通、安全高效、绿色智能”兴利除害的现代化水网；六个体系即构建水灾害科学防治、水资源节约集约利用、水环境综合治理、水生态系统修复、水文化保护传承、水法规制度保障的现代化水治理体系；五水综改即统筹推进水源、水权、水利、水工、水务改革；四个安全即保障防洪安全、供水安全、水环境安全、水生态安全。

到2025年，防灾减灾救灾能力进一步提升，节水型社会初步建成，我省水质优良比例持续提升，综合现代化水治理体系和治理能力显著提升，水安全保障能力进一步增强。

——水旱灾害防治能力进一步提升。近年来暴露的防洪薄弱环节全面解决，现有病险水库安全隐患全面消除；重要河道、重点城市防洪标准持续提升，1—5级堤防达标率达到77%，蓄滞洪区安全建设基本完成；水旱灾害预警、预判、预报、预演、预案及调度管理体系不断完善，标准内洪水得到有效控制，防灾减灾救灾体系进一步完善，重大水安全事件风险防范化解能力进一步增强。

——水资源节约集约水平大幅提升。完善水资源刚性约束机制，全社会节水意识明显增强，用水效率和效益进一步提高，农田灌溉水有效利用系数提高到0.63，万元工业增加值用水量下降5%，节水型生产和生活方式基本形成；水资源配置格局得到优化，城乡供水保障水平明显提升，农村自来水普及率提高到93%，城乡饮用水地表化率达到60%。

——水生态环境质量持续改善。污染物入河量持续消减，黑臭水体基本消除，水环境质量持续改善；饮用水安全保障水平持续提升，重要河湖生态流量（水量）保障机制基本建立，主要水体的水生态系统和水域岸线生态空间得到有效保护和修复；地下水超采状况得到缓解，地下水压采10.74亿立方米；水土流失得到基本控制，重点地区水土流失得到有效治理，水土保持率达到88.55%，水源涵养能力大幅提升。

——水治理能力显著提升。水文化遗产保护、传承能力显著提升，水文化载体不断丰富，先进水文化与文旅产业深度融合。四水同治持续深化，河湖长制全面建立，五水综改有效推进，治水管水法规体系更加完善，科技创新能力显著提高，智慧水利建设得到长足发展，涉水事务监管和公共服务水平明显提升。

到2035年，全省新老水问题得到系统解决，防灾减灾救灾体系基本完善，监测、预警、预判、预报、预演、预案和防洪调度水平大幅提升，节水型社会达到更高水平，城乡供水得到可靠保障，水环境质量优良，水生态得到有效保护，“系统完备、丰枯调剂、循环畅通、安全高效、绿色智能”兴利除害现代水网体系基本形成，水治理体系和治理能力现代化基本实现，美丽健康水生态系统基本形成，经济社会高质量发展的水资源支撑和水安全保障坚实牢固。

展望到2050年，建成兴利除害现代化水网体系，水治理体系和治理能力现代高效，实现水灾害总体可控、供用水全面保障、水生态环境健康美丽，为现代化强省建设提供坚实的水安全保障。

表 2—1　规划指标表

序号	分类	主要指标					性质
		名　称	单位	2020 年	2025 年	2035 年	
1	水灾害	1—5 级堤防达标率	%	68	77	85	预期性
2		重要防洪城市达标率	%	40	64	[94]	预期性
3		洪涝灾害年均损失率	%	—	≤0.5	≤0.4	预期性
4		干旱灾害年均损失率	%	—	≤0.7	≤0.5	预期性
5	水资源	全省用水总量	亿立方米	237.15	<292.47	<302.78	约束性
6		万元生产总值用水量下降	%	—	10	[25]	约束性
7		万元工业增加值用水量下降	%	—	5	[12]	约束性
8		新增水利工程供水能力	亿立方米	—	17.0	21.0	预期性
9		农田灌溉水有效利用系数	/	0.617	0.630	0.649	预期性
10		耕地灌溉面积	万亩	8006	[8100]	[8300]	预期性
11		缺水型城市再生水利用率	%	30.8	35	40	预期性
12		城乡饮用水地表化率	%	41	60	75	预期性
13		农村自来水普及率	%	91	93	95	预期性
14	水环境	地表水达到或好于Ⅲ类水体比例	%	73.7	75.6	完成国家下达目标	约束性
15		城市集中式饮用水水源达到或好于Ⅲ类比例	%	—	完成国家下达目标		约束性
16		城市生活污水集中收集率	%	74.82	郑州≥90 其他省辖市、县级市≥70（或比 2020 年提高 5%）	—	约束性
17		地表水劣Ⅴ类水体比例	%	4.4	基本消除	完成国家下达目标	约束性
18	水生态	水土保持率	%	87.35	[88.55]	[91.55]	约束性
19		地下水压采	亿立方米	—	10.74	19.29	约束性
20		湿地保护率	%	52.19	53.21	53.50	预期性

注：带［］为规划期末预期达到指标值。

1.1—5级堤防达标率，指1—5级堤防达到防洪标准的长度占1—5级堤防总长度的比例；

2.重要防洪城市达标率，指重要防洪城市防洪达标座数占重要防洪城市总数的比例，重要防洪城市指常受流域面积1000平方公里以上的河流洪水威胁、甚至遭受洪水灾害的县级及以上城市；

3.洪涝灾害年均损失率，指规划期内洪涝灾害年损失率的算术平均值，其中，洪涝灾害年损失率是指当年洪涝灾害直接经济损失量与当年生产总值总量的比值；

4.干旱灾害年均损失率，指规划期内干旱灾害年损失率的算术平均值，其中，干旱灾害年损失率是指当年旱灾经济损失量与当年生产总值总量的比值；

5.全省用水总量，全省各类用水户取用水量的总和；

6.新增水利工程供水能力，规划期内新建水利工程增加的供水能力和现有工程通过加固、配套、挖潜、改造和扩建等增加的供水能力；

7.万元生产总值用水量下降，与上一规划期末相比，各规划期全省万元生产总值用水量下降的百分比，其中万元生产总值用水量指各规划期末全省平均每产生一万元区内生产总值的取用水量；

8.万元工业增加值用水量下降，与上一规划期末相比，各规划期全省万元工业增加值用水量下降的百分比，其中万元工业增加值用水量指各规划期末全省平均每产生一万元工业增加值的取用水量；

9.农田灌溉水有效利用系数，灌入田间可被作物利用的水量与干渠渠首引入的总水量的比值，或渠系水利用系数和田间水利用系数的乘积；

10.耕地灌溉面积，又称有效灌溉面积，指耕地上灌溉工程设施基本配套，且水源具有设计保证率的可以灌溉的面积；

11.缺水型城市再生水利用率，城市再生水利用量占城市污水处理总量的百分比；

12.城乡饮用水地表化率，城乡饮用水地表水供水量占其总供水量的百分比；

13.农村自来水普及率，河南省农村集中式供水工程和城镇管网延伸供水到户（含小区或院子）的农村人口占农村供水总人口的比例；

14.地表水达到或好于Ⅲ类水体比例，河南省国考断面中达到或好于Ⅲ类的比例，2020年现状值以“十四五”160个国考断面计；

15.城市集中式饮用水水源达到或好于Ⅲ类比例，指纳入国家考核的集中式饮用水水源水质达到或好于Ⅲ类比例；

16.城市生活污水集中收集率，城市市区经过污水收集处理系统收集的水量占城市生活污水排放量的比例；

17.地表水劣Ⅴ类水体比例，河南省国控断面中劣Ⅴ类断面所占的比例，2020年现状值按“十四五”国控断面计；

18.水土保持率，指区域内水土保持状况良好的面积（非水土流失面积）占区域国土面积的比例；

19.湿地保护率，由县级以上政府及其有关部门批准建立的各类保护地内湿地的面积与湿地总面积之比，其中保护地内湿地主要包括国家湿地公园、自然保护区、森林公园、湿地保护小区、地质公园、风景名胜区、水源地保护区和水产种质资源保护区内的湿地；

20.地下水压采，指在地下水超采区采取节水、水源置换等措施，较基准年减少的地下水开采量。

第三节 总体布局

立足省情水情，以自然水系为基础、重大引调水工程为通道、综合性水利枢纽和调蓄工程为节点，构建“三横一纵四域”兴利除害现代水网，全面提升水安全保障能力。

三横：黄河干流、沙颍河、淮河干流，横越我省东西，连通山区和平原，不仅是国家水网的重要组成部分，也是省内水流网络的主骨架、大动脉，为全省水资源时空调配和水安全保障的主要水流通道，省内流域面积12.45万平方公里，涵盖我省75%国土面积。结合防洪、供水、生态保护和水文化传承需要，完善蓄、引、调、排综合性工程体系，为兴利除害的现代水网奠定基础。

一纵：南水北调中线总干渠纵贯我省南北、连通四大流域，是国家水网的重要骨架之一，也是全省水资源时空调配的重要水流通道，2020年受水城市52座，用水人口2292万人。加强水源涵养，完善供用水体系，扩大供水范围，全面推动南水北调后续工程高质量发展，至2035年全省受水城市达到85座，受益总人口达到5600万人。

四域：全省涉及长江、淮河、黄河、海河四大流域。四大流域水情各异、水事各异，本着统筹“四水”并突出重点的原则分别进行分区布局。

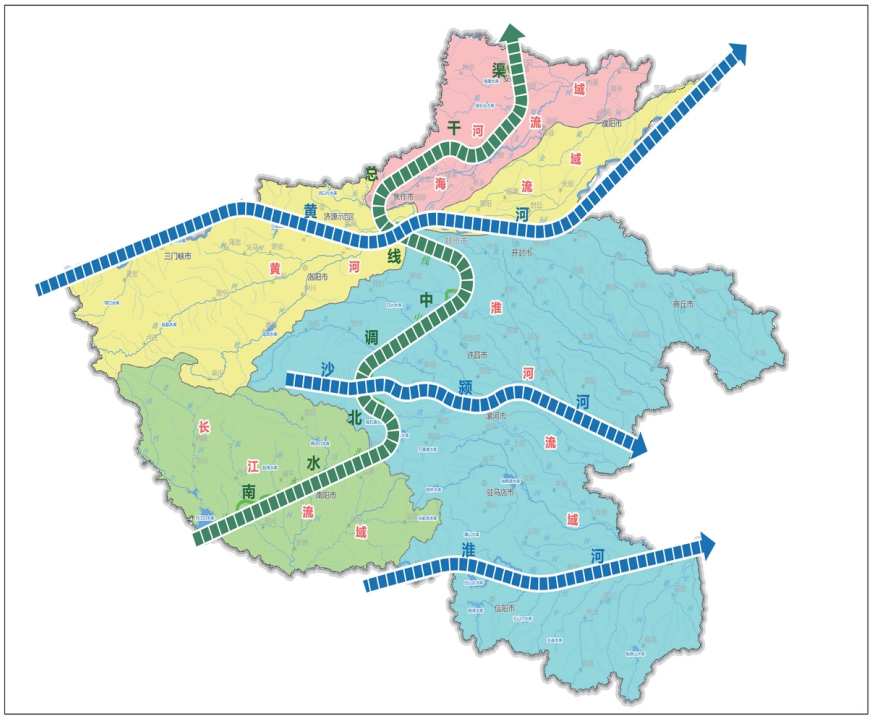

图2—1 河南省“三横一纵四域”兴利除害的现代水网总体布局图

长江流域：保障南水北调中线一渠清水北送的源头区，以水环境治理与保护以及水生态保护与修复为主导，统筹水资源利用、水灾害防治。在南水北调中线源头丹江口水库保护区，从严控制开发建设活动，持续开展水环境综合整治；在山丘区，通过实施封育禁育，生态移民等措施，强化水生态保护与修复，提高自然修复能力，通过枢纽工程建设，提高洪水控制能力；在南阳盆地区，加强河道综合治理力度，完善排灌体系，实施河湖连通工程，形成区域内互联互通水系网络，保证干支流、沟渠排水通畅，提高排涝能力，保障河渠水环境健康安全。

淮河流域：水灾害多发地区，以进一步治理淮河为契机，以水灾害防治为主导，强化洪水控制，统筹水资源利用、水环境治理、水生态修复。在淮河南部支流区和沙颍河上游，着眼于补齐流域防洪工程体系短板，加快枢纽工程建设；在淮河两岸及以北的平原区，结合郑州国家中心城市、中原城市群和新时期粮食生产核心区建设等国家战略的部署安排，系统实施贾鲁河等河道治理，加快平原洼地治理，研究水资源均衡调控、精细化调度方案，优化水资源配置，加强河湖空间管控，着力提高水安全保障能力。

黄河流域：关系全省发展的最重要区域，以黄河流域生态保护和高质量发展为契机，以水灾害防治、生态保护和水资源节约集约利用为主导，统筹水环境治理。以黄河干支流水系为骨架，按照中游“治山”、下游“治滩”、受水区“织网”的思路，分区分段施策，打造沿黄生态廊道和黄河文化主轴。支流源头区，以水土保持和水源涵养为主，加强生态保护；黄河干流，研究桃花峪工程实施方案，推进河道和滩区综合提升治理；沿黄两岸黄河供水区，加强取水口用水监管，推进引黄灌区现代化改造，开展水源工程建设，充分发挥沿黄两岸引黄灌区干支渠系与黄淮海天然水系交织的水流通道作用，强化水资源的利用效率与效益，建设“一轴两翼三水汇流”的水资源节约集约利用先行区。

海河流域：水资源最少的区域，南太行地区是重要的山地生态屏障，以水灾害防治和复苏河湖生态环境为主导，统筹水资源利用。在山地丘陵区，以南太行山水林田湖草系统修复为重点，提升区域水源涵养、水土保持与淇河生物多样性保护功能；在山地向平原过渡区，实施卫河共产主义渠综合治理，特别是蓄滞洪区安全建设，提升防洪保安能力；在平原区，治理地下水超采，综合整治水环境污染，建设重点水源工程，以水资源为最大刚性约束，强化用水侧需求管理，优化水资源配置，提高水资源环境承载能力。

第三章 涉水空间管控

涉水空间主要指涉水生态空间和水利基础设施空间，是国土空间的重要组成部分，与国土空间规划协调、合理划定涉水空间范围、有序开展涉水空间管控工作，是实现强监管、保障水安全的重要举措，也为治水兴水留足必要的发展空间。

第一节 涉水空间类型

涉水生态空间包括河流、湖泊等水域岸线空间，水源涵养、饮用水水源保护、水土保持、行蓄洪水等陆域涉水生态空间，其中岸线空间是指河流两侧、湖泊周边一定范围内水陆交错的带状区域，是河流、湖泊自然生态空间的重要组成部分。

水利基础设施空间是包括具有防洪、供水、灌溉、发电等功能的已建、在建、规划水利基础设施空间，包括水库、闸坝、堤防、渠（管）、泵站、水文站点等水利（水文）工程（设施）建（构）筑物建设用地范围、淹没占地范围、管理范围和保护范围，以及规划预留的水利基础设施空间。

第二节 河湖水域岸线空间及管控

一、河湖水域岸线空间范围

河流、水库、湖泊等分类划定空间范围。截至2020年，全省流域面积50平方公里以上的1030条河流，水面面积1平方公里以上的6个自然湖泊基本完成划界工作。河湖水域岸线空间管控范围按照已批复的管理范围成果确定。

（一）河流。

1.有堤防河段：管理范围为两岸堤防之间的水域、沙洲、滩地、行洪区和堤防及护堤地。河道规划已批复的，按照规划明确的设计断面确定河道管理范围线。未批复或者无规划的河道，现状堤防完整的以堤脚线为基准划定；现状堤防不完整不明显的，由水行政主管部门因地制宜确定管理范围线。背水侧护堤地宽度可结合河道管理需要及工程实际情况确定，结合堤防工程级别不同划定5米～30米不等。

2.无堤防河段：管理范围为历史最高洪水位或者设计洪水位之间的水域、沙洲、滩地和行洪区。河道规划已批复的，按照规划明确的设计断面，结合规划要求划定河道管理范围线。河道规划未批复或无规划的，山丘型河道可按照设计洪水位确定管理范围，平原型河道可在满足相关规定的原则下由水行政主管部门确定管理范围。

（二）水库。水库的管理范围主要包括大坝及其他设施占地。水库的主坝管理范围为下游坡脚外50米～200米，其中大型水库200米，中型水库100米，小型一类与坝高15米以上的小型二类水库50米，有导渗排水沟口的管理范围要位于下口外5米。水库的副坝管理范围为下游坡脚外20米～200米，其中大型水库50米～200米，有导渗排水沟口的管理范围要位于下口外1米，中型水库30米～100米，小型一类与坝高15米以上的小型二类水库20米～50米。山丘区水库的大坝两头至分水岭之间、平原区水库的两坝头外50米与大坝上下游坡脚外200米延长线之间、水库库区的迁赔高程线以内、水库的输泄水建筑物边线外10米～50米也都为水库管理范围。

（三）湖泊。湖泊的管理范围为湖泊设计洪水位以下的区域，包括湖泊水体、湖盆、湖洲、湖滩、湖心岛屿、湖水出入口，湖堤及其护堤地，湖水出入的涵闸、泵站等工程设施及其管理范围。湖泊规划已批复且编制实施方案的，按照规划范围划定管理范围。湖泊规划未批复或无规划的，有堤段的管理范围划至背水侧护堤地外缘，无堤段的管理范围划至设计洪水位外边线，或结合地方性法规划至河口外一定距离。

二、河湖水域岸线空间管控

按照《水利部办公厅关于印发河湖岸线保护与利用规划编制指南（试行）的通知》（办河湖函〔2019〕394号），结合国土空间规划要求和河湖岸线保护与利用规划，进行岸线功能分区，严格分区管理和用途管制，以解决岸线保护与开发的矛盾，在保护中有序开发、在开发中落实保护。

（一）岸线保护区。岸线保护区应结合保护目标有针对性地进行管理。依照法律法规及相关规定，禁止在规划期内建设可能影响实现保护目标的建设项目。按照相关规划必须实施的防洪护岸、河道治理、供水、航道整治、国家重要基础设施等事关公共安全及公众利益的建设项目，须经过充分论证并严格按照法律法规要求履行相关许可程序。

（二）岸线保留区。岸线保留区在规划期内原则上不应进行岸线开发利用活动。因暂不具备开发利用条件划定的岸线保留区，待河势趋于稳定具备岸线开发利用条件后，或在不影响后续防洪治理、河道治理

及航道整治的前提下方可开发利用。规划期内因防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定及经济社会发展确有需要建设的重要基础设施等工程，须经过充分论证并严格按照法律法规要求履行相关许可程序后方可实施。因经济社会发展确需开发利用的，经充分论证并按照法律法规要求履行相关手续后，可参照岸线开发利用区或控制利用区管理。

（三）岸线控制利用区。岸线控制利用区管理重点是控制其开发利用强度，严格控制建设项目类型。岸线控制利用区内建设的岸线利用项目，需加强管理，注重岸线利用的指导与控制，以实现岸线的可持续利用。

（四）岸线开发利用区。岸线开发利用区在符合法律法规及相关规划基础上，应结合岸线保护的要求和沿河湖地区经济社会的发展需要，依法依规履行水行政许可相关手续后科学合理地开发利用。在开发利用过程中，应符合依法批准的国土空间规划，统筹协调与流域综合规划、防洪规划、水资源综合规划、航运发展规划、港口规划等相关规划的关系，充分考虑与附近已有涉水工程的相互影响，按照节约集约利用原则，合理布局，提高岸线资源利用效率和效益。

第三节 陆域涉水生态空间及管控

一、陆域涉水生态空间范围

陆域涉水生态空间包括饮用水水源保护区、水源涵养区、水土流失重点防治区及蓄滞洪区等。

已经划定保护区的集中式饮用水水源地，其保护区包括一级保护区、二级保护区、准保护区在内的全部区域。未划定保护区的集中式饮用水水源地，按照《饮用水水源保护区划分技术规范》确定保护区范围。

水源涵养区主要分布在南太行山南麓低山区，豫西伏牛山、熊耳山等主要河流的发源地，丹江口水库汇水区和南水北调中线干渠沿线，桐柏山淮河源和淮河干流沿线等。

水土流失重点防治区包括国家级和省级水土流失重点防治区。

蓄滞洪区主要指列入《国家蓄滞洪区修订目录（2010年1月7日）》的15处蓄滞洪区。

二、陆域涉水生态空间管控

（一）饮用水水源保护区。对重要集中式饮用水水源地的一级保护区划定生态保护红线。对于生态保护红线内的区域，原则上按禁止开发区域的要求进行管理。严禁不符合主体功能区定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。

（二）水源涵养区。针对重要江河源头区、水源涵养区、重要地下水补给区，结合区域自然条件和水源涵养状况，提出封育保护及自然修复、人工林草建设、退耕还林还草、水土保持生态建设等保护修复措施和要求，提升水源涵养能力。

（三）水土流失重点防治区。以水土保持区划为基础，重点针对国家级和省级水土流失重点预防区，提出封山禁牧、轮封轮禁、封育保护等预防保护和自然修复措施。针对国家级和省级水土流失重点治理区，明确水土流失综合治理措施布局，提出坡耕地治理、侵蚀沟治理及小流域综合防治措施。

（四）蓄滞洪区。蓄滞洪区是为防御异常洪水，利用沿河湖泊、洼地或特别划定的地区。结合管控要求，限制大规模采矿及城镇开发建设等活动。

第四节 水利基础设施空间及管控

一、已建和在建水利基础设施空间管控

已建水利基础设施包括54座重要水库工程、110余处引调水和提水工程、112处灌区工程，以及河湖综合整治、蓄滞洪区安全建设等工程。在建水利基础设施包括宿鸭湖水库清淤扩容工程、引调水工程、灌区工程，以及河湖综合整治、蓄滞洪区安全建设等工程。各类工程管理范围直接采用有关批复文件成果；未明确管理范围和保护范围的工程，按照水利工程管理设计规范和有关管理规定进行划定。

对已建、在建水利基础设施，以划定的空间范围为基础，按照相关法律法规规定，从确保水利基础设施运行安全和维护工程效能等方面开展水利基础设施空间管控，避免建筑占压、土地围垦等行为。

二、规划水利基础设施空间管控

规划水利基础设施分为已批复的和新规划的水利基础设施，主要包括新建水库和南水北调调蓄工程、引水工程以及灌区续建配套及现代化改造、河湖综合整治、蓄滞洪区安全建设等工程。其中，已批复的规划重点水利基础设施空间采用设计成果确定的工程占地范围；对新规划的重点水利基础设施，参照《水利水电工程建设征地移民安置规划设计规范》，按照工程建设规模适度超前、空间适当留有余地的原则，将比选的布局方案用地也纳入预留空间。

对前期工作深度不够的水库工程，应将规划坝址所在河段作为预留空间，原则上按水库正常蓄水位淹没线并外扩300米的范围划定预留用地；滞洪（涝）区空间按照设计蓄涝水位以下的占地范围划定；输水渠道（管道）、堤防（分洪道）等工程以规划工程比选方案的占地范围为基础，适当考虑工程保护范围确定预留用地；渠道、堤防上设置建筑物的区域取两者范围外包线，并与上下游渠道、堤防界线形成闭合空间。

第四章 水灾害防治

立足我省水灾害防治现状，结合规划总体布局，完善长江、淮河、黄河、海河流域防洪排涝工程体系，建设控制性枢纽等节点工程，围绕唐白河、淮河、洪汝河、沙颍河、涡惠河、黄河、伊洛河、沁河、卫河（共产主义渠）等9条骨干河道防洪安全，加强重要支流和中小河流防洪排涝达标治理，保障南水北调中线工程等重要基础设施及沿线区域防洪安全；实施应急水源工程，提升城乡供水的可靠性和安全性；强化水工程功能管理、应急调度和水灾害风险控制，提升防洪保安能力和抗旱应急能力。

第一节 标准与策略

一、防治标准

按照相关规范要求，充分考虑洪涝水特性、城镇的重要性和发展需求，以及经济技术的可行性和合理性，建立河南省四大流域防洪除涝标准体系，并结合相关规划，分析确定各主要城市、河道的防洪除涝标准，分析确定不同来水条件下的抗旱标准。

规划期内，郑州防护等级为Ⅰ等，防洪标准为200年一遇（主城区，下同）；洛阳、开封、信阳、安阳、新乡、漯河、周口、南阳防护等级为Ⅱ等，防洪标准为100年一遇；平顶山、鹤壁等其他省辖市防护等级为Ⅲ级，防洪标准为50年一遇。大江大河及主要支流按其防护对象的等级和重要性，分河道、分河段、分岸别提出其相应的防洪标准，其中淮河干流淮滨设防流量为7000立方米/秒，防洪标准达到20年一遇；黄河干

流花园口设防流量为22000立方米/秒；沙颍河漯河、周口设防流量分别为3000立方米/秒和3750立方米/秒，白龟山水库以下防洪标准达到50年一遇。治涝标准3～5年一遇。

规划期内，发生中度干旱（75%来水频率）时，城乡生活、工业生产用水有保障，灌区或新时期粮食生产核心区农作物用水基本有保障，保障非灌区基本粮田农作物生长关键期20～40立方米/亩最基本用水需求，保障生态环境不遭受大的影响；发生严重干旱（90%～95%来水频率）时，保障城镇和农村居民正常用水需求，工业生产损失降低到最低程度，保障新时期粮食生产核心区农作物生长关键期20～30立方米/亩最基本用水需求；发生特大干旱（97%来水频率）时，保障城镇居民30～40升/人·日、农村居民20～30升/人·日的最基本用水需求（山丘区分散农村居民只解决基本饮用水），尽量保证重点部门、单位和企业用水，最大程度降低新时期粮食生产核心区农作物减产损失。

二、治理策略

按照“防抗救”相结合的工作思路，以补齐防灾减灾短板为重点，以提质升级和标准提升为核心，以消除薄弱环节和风险隐患为关键，以强化监测预警和监督管理为保障，全面完善水灾害防治体系，保障人民群众生命财产安全。

——补短板。按照流域区域防灾减灾目标要求，补齐防灾减灾体系短板，包括建设控制性枢纽工程，研究黄河“小花间”洪水控制方案，安排实施大江大河干流、主要支流、中小河流、重点山洪沟和平原洼地治理；着眼城镇化建设推进城市防洪、排涝、抗旱减灾工程建设。

——提标准。针对防灾减灾工程体系各关键环节，合理提高堤防、水库、蓄滞洪区等防洪设施的建设标准；完成流域滞洪区工程建设；合理安排抗旱应急水源工程改造，提升抗旱供水能力。

——消隐患。消除已建工程安全隐患，实施病险水库、水闸等工程的除险加固，2022年年底前完成小型水库除险加固项目遗留问题处理，2025年年底前完成现有和新增病险水库除险加固；实施南水北调防洪影响处理和部分水库库区或库周地质灾害处理；研究探索水库淤损库容恢复技术，恢复有效库容；做好地下水等应急水源储备。

——强监管。从提升防灾减灾现代化、智能化管理水平角度出发，严格工程运行以及行蓄洪涝功能管理，加强水灾害风险控制、监测站网和预警预报平台、应急调度方案和服务体系建设。完善政策法规体系，注重人才队伍建设，推进防灾减灾工作的基础研究不断创新。

第二节 防洪除涝工程建设

结合流域防洪规划完善长江、淮河、黄河、海河四大流域防洪工程体系，增强城乡防洪除涝能力建设，实施南水北调防洪影响处理和部分水库库区及库周地质灾害处理，全面保障人民群众生命财产安全和社会长治久安。

一、完善防洪工程体系

——新建水库工程。为进一步控制山丘区洪水，同时考虑水资源综合利用和下游生态用水等要求，促进经济社会可持续发展，四大流域规划新建大中型水库工程，补齐防洪工程体系短板，为建设兴利除害的现代水网提供强有力的保障。长江流域重点建设汉山大型水库，提高唐白河下游河道防洪标准；淮河流域重点建设昭平台水库扩容（替代下汤水库）工程、袁湾等淮南支流大型水库以及白果冲、台子庄、邢河、

金顶湖和庙湾水库等中型水库，完善流域防洪体系，提高淮河干支流防洪标准；黄河流域黄河干流结合下游滩区综合治理，研究建设桃花峪水库，解决“小花间”无控洪水问题，提高下游滩区居民安全保障，支流重点建设佛湾和鸡湾中型水库，提高主要支流防洪标准；海河流域重点研究合河水库、建设卫河支流黄水河上的西坪中型水库，进一步提高卫河防洪标准。

——河道治理。结合流域防洪规划要求和沿河城乡发展实际情况，开展防洪能力复核，以堤防达标建设和河道整治为重点，对防洪不达标、河势不稳定、行洪不顺畅的重点河段和重点山洪沟分期分批进行治理，推进河道防洪治理与水资源调配、水生态环境治理保护相结合，提升河道综合防洪能力。

大江大河干流治理。省内涉及淮河干流和黄河干流两条大河，积极破解两岸沿线防洪保安和经济发展的矛盾，实现高质量发展。淮河干流以进一步治理淮河为契机，结合淮河生态带建设，开展淮河堤防险工险段调查，研究淮河堤防居民迁安方案，推进上游源头区干流防洪达标治理前期工作。黄河干流以黄河流域生态保护和高质量发展为契机，以堤防达标建设、重点河段河势控制和滩区综合治理为重点，实施黄河干流郑州段刚性护岸试点；实施封丘倒灌区贯孟堤扩建，确保倒灌区内43.14万群众防洪安全；推进温孟滩防护堤加固工程建设，提高温孟滩居民防洪安全保障水平；结合桃花峪水库研究与建设，实施黄河下游河道及滩区综合提升治理，妥善解决下游滩区约57万居民防洪保安问题。

流域面积3000平方公里以上主要支流治理。继续实施伊洛河、洪汝河、丹江、卫河（共产主义渠）等流域面积3000平方公里及以上主要支流防洪除涝治理，确保重点河段达到相关规划确定的防洪标准，加快实施近年来防汛形势紧张、出现险情、存在安全隐患或遭遇洪水冲毁直接威胁人民生命财产安全的史灌河、贾鲁河、卫河（共产主义渠）等主要支流治理；尽快完成沿线有省辖市和重要保护对象重点河段治理；条件具备地方可选取部分河流开展系统治理，研究洪汝河堤防居民迁安方案。

流域面积200—3000平方公里中小河流治理。加快流域面积200—3000平方公里中小河流治理，实现治理一条见效一条。优先实施沿岸有县级及以上城市、重要城镇和人口较为集中的农村居民点、工矿区、万亩以上集中连片基本农田的重点河段，重点对近年发生过较大洪涝灾害的中小河流重点河段进行治理。

山洪沟治理。加大山洪沟治理力度，结合山洪灾害调查评价结果、沿河村落现状防洪能力、人口分布情况及经济发展要求以及近年灾害发生情况等因素，规划对重要山洪沟进行治理，重点解决防洪不达标、洪涝灾害频发、河堤损毁严重等问题，有效保护人员安全，减少财产损失。

——蓄滞洪区建设与滩区整治。进一步完善滞洪区，主要包括海河流域的广润坡、共渠西、长虹渠、白寺坡等9处蓄滞洪区，提高卫河共产主义渠的防洪能力；研究大逍遥滞洪区规划方案，进一步完善沙颍河流域防洪体系；研究优化北金堤滞洪区不同的分洪、退水方式和运用管理总体布局，开展防洪工程和安全设施建设。通过滞洪区建设进一步完善防洪体系，发挥工程的综合防洪作用。

立足黄河滩区安全现状，针对不同滩区特点进行因滩施策、综合治理，破解防洪保安和经济发展的矛盾，实现滩区及两岸高质量发展。加快推进封丘倒灌区贯孟堤扩建工程，确保倒灌区内群众防洪安全。结合黄河滩区居民迁建试点经验，开展郑州、开封、洛阳、新乡、焦作、濮阳等滩区综合治理和试点示范，结合滩区居民安置方案，探索解决惠济滩区、巩义滩区等特殊滩区群众防洪问题，推进实施黄河下游滩区综合治理工程（河南），解决下游滩区居民防洪安全问题。

——病险水库（水闸）除险加固。按照“统筹规划、分期实施、先大型后中型、先重点后一般”的原

则对大中型病险水库（水闸）进行除险加固，及时消除安全隐患。规划对四大流域中的水库进行除险加固，包括长江流域的陡坡、重阳等水库，淮河流域的白龟山、五星、少林、佛耳岗、铁佛寺、老虎洞、龙潭河、田岗等水库，黄河流域蟒河口、青天河、沟水坡等水库；规划对化行等一批大中型病险水闸进行除险加固；开展三门峡、小浪底等水库清淤试点，恢复有效库容。通过病险水库（水闸）除险加固和水库清淤，提升抵御洪水的能力，筑牢防洪保安水网体系。

二、增强城乡防洪除涝能力

——城乡防洪排涝。以受外部江河洪水影响的城市以及重要经济开发区为重点，结合防洪城市洪涝威胁的不同特点，依托城市所在流域和区域的防洪体系，梳理制定防洪排涝体系完善、标准达标、设施升级等方案，规划对郑州、开封、信阳、鹤壁、安阳、漯河、平顶山、周口等省辖市以及新蔡等县（市）进行防洪提升治理，通过对河道防洪堤、分洪工程建设等措施，2035年重要防洪城市达标率达到94%；针对城市内涝的成因和特点，按照海绵城市建设要求，加强河道系统治理、严禁填河造地、河道硬化等破坏生态环境的建设行为，加快城区泄洪排涝设施建设，尤其是位于平原区的城市通过渗、滞、净、用、排等多种措施，增强内部调蓄、扩宽自排通道、提高抽排能力，完善排涝体系，提升城市的排涝标准。

——重点平原洼地治理。重点平原洼地治理是我省粮食生产核心区建设的重要支撑。规划对淮河流域重点平原洼地进行达标治理，包括沿淮洼地、洪汝河洼地、沙颍河洼地和惠济河洼地，涉及信阳、驻马店、许昌、漯河、周口、开封、商丘市和固始、新蔡县，总面积8976平方公里。

表 4—1　重要防洪城市

流域	现状重要防洪城市名称	2020 年已达标	2025 年新增可达标	2035 年新增可达标	2035 年未达标
长江流域	南阳市、内乡县、社旗县、唐河县、邓州市、西峡县、淅川县、新野县	西峡县、淅川县、新野县		南阳市、内乡县、社旗县、唐河县、邓州市	
淮河流域	郑州市、开封市、平顶山市、漯河市、信阳市、周口市、中牟县、尉氏县、罗山县、固始县、淮滨县、息县、扶沟县、西华县、沈丘县、项城市、西平县、汝南县、遂平县、新蔡县、禹州市、太康县、鹿邑县	禹州市、太康县、鹿邑县	郑州市、开封市、信阳市、罗山县、西华县、扶沟县、中牟县、汝南县、固始县	平顶山市、沈丘县、项城市、遂平县、新蔡县、西平县、尉氏县、息县	淮滨县、漯河市、周口市
黄河流域	洛阳市、卢氏县、巩义市、栾川县、嵩县、宜阳县、洛宁县、伊川县、偃师区、沁阳市	洛阳市、巩义市、栾川县、嵩县、宜阳县、洛宁县、伊川县、偃师区、沁阳市	卢氏县		
海河流域	安阳市、鹤壁市、新乡市、浚县、滑县、新乡县、获嘉县、卫辉市、武陟县	滑县、新乡县、获嘉县、卫辉市、武陟县	新乡市、浚县	安阳市、鹤壁市	
合计（座）	50	20	12	15	3
注：2035 年，淮滨县由于淮南支流大型水库无法全部建成，达不到县城防护等级对应的防洪标准 20 年一遇；漯河市由于沙颍河沙北分洪道被高铁站等挤占，受沙河、颍河以及甘江河洪水威胁，难以达到 100 年一遇防洪标准；周口市由于受大道遥滞洪区建设的影响，在沙颍河、颍河以及贾鲁河洪水的威胁下，难以达到 100 年一遇防洪标准。					

三、南水北调防洪影响处理

统筹推进南水北调后续工程高质量发展，保证南水北调总干渠正常运行，消除总干渠沿线防洪安全隐患，规划对南水北调防洪影响处理后续存在安全隐患的河渠、沟道进行治理，保证总干渠及沿线区域防洪安全，建设内容包括河渠交叉位置河道采砂整治、扩挖老河（沟）道、新开挖河（沟）道、护岸、修建配套建筑物等。

四、水库库区及库周地质灾害处理

水库建成后，由于地下水位上升、岸坡淘刷及原有地质不良等原因，会造成库周存在不同程度的地质安全隐患，为了消隐患、保安全，重点对丹江口库区（河南淅川）和黄河小浪底水库库周等存在的地质灾害隐患进行处理，实施工程治理、避险搬迁、群测群防，并对库周潜在不稳定或稳定性较差的灾害体开展巡视、监测预警工作。

第三节 抗旱应急工程建设

按照“先挖潜、再新建”，构建多类型、多水源供水保障体系的思路，因地制宜采取现状工程挖潜、备用水源储备、水源联网、应急调水、非常规水增供、社会力量提供应急供水等不同类型的备用水源，形成“多源互补、区域协调、城乡统筹、科学调配、智能高效”的抗旱体系。

一、农村和乡镇抗旱应急水源工程

——农村抗旱应急水源工程改造。包括农村饮用水抗旱应急水源工程和农业抗旱应急水源工程，规划对现有年久失修、供水保证率降低的农村抗旱应急水源工程进行维修、改造、配套。农村饮用水抗旱应急水源工程主要包括机电井、蓄水池、引提调水工程，以及机动送水设备等；农业抗旱应急水源工程包括灌区节水改造、机电井、小型蓄水工程、引提调水工程以及流动抗旱设备等。

——新建城镇和农村抗旱应急水源工程。结合《生活饮用水卫生标准》以及《农村饮水安全卫生评价指标体系》安全标准的要求，抗旱应急水源工程规模原则上按日供水能力不低于日正常供水能力的20%～40%或按照保证城镇居民生活、重点部门、单位和企业的基本用水量确定。应急水源工程包括新建中小型水库、塘坝、闸坝、蓄水池、提灌站、输水管线等。

二、城市应急备用水源工程

城市应急备用水源工程建设以饮用水水源单一且没有备用水源的51座城市为重点，在挖掘现有供水水源和水利工程应急备用潜力的基础上，新增必要的应急备用水源。对南水北调中线工程受水区城市，改建水源或合理新建调蓄、连通工程；对地下水为主要常规供水水源的城市，挖潜现有地表水源、开辟新水源或外调水作为常规水源，对部分取水井采取封而不填作为应急备用水源；对现状常规供水已存在缺水状况或现状暂时还不能满足用水需求的城市，新建或改扩建常规供水水源工程，并储备和预留应急供水能力和供水量；对有持续供水能力作为应急备用水源的城市，实施水源合理调配和联合供水，实现多水源互补和互为备用；通过应急备用水源工程建设，提高城市供水的可靠性和安全性。

第四节 非工程措施

在强化工程措施的基础上，结合非工程措施全面完善水灾害防治体系，2035年洪涝灾害年均损失率不大于0.4%，干旱灾害年均损失率不大于0.5%。

一、行蓄洪涝功能管理

——划定洪水行蓄空间。结合河道岸线保护与利用规划以及水利基础设施空间布局规划，划定河流管理范围及洪水调蓄空间，推进水域岸线空间的勘界定标、确权划界，确保洪水通道，留足洪涝滞蓄空间。

——规划防洪保留区。将河道堤防整治、除涝工程以及桃花峪水库、昭平台水库扩容（替代下汤水库）、汉山水库和袁湾等淮南支流水库等规划新建或改扩建水库的规划用地划定为防洪保留区。防洪保留区参照《中华人民共和国防洪法》进行管理。

——工程防洪安全管理。落实水库、水闸的安全评价制度并采取相应的措施，分步开展堤防安全评价工作，确保防洪除涝工程运行安全。

——洪水影响评价管理。落实新建工程洪水影响评价制度，开展已建水电站、桥梁等涉水工程的洪水

影响评价工作，保障河道、水库及蓄滞洪区行洪安全；对重要河段开展洪水影响分析评价，确定其允许的最大影响。

——洪水保险与运用补偿。在拟建防洪水库库区建立淹没补偿基金，在滞洪区、低洼易涝区和河道防洪保护区推行洪水保险，确保实现区域滞蓄洪涝水功能，并在淹没后可及时进行补偿，在最短时间内恢复生产。

二、水灾害风险控制

——风险区划。全面开展风险区划工作，为经济社会发展提供参考和依据。洪水风险区划按两级区划进行划分，一级区划为洪水类型分区，按照洪水可能的威胁范围分为防洪保护区；二级风险区划为洪水淹没频率分区，按区域受洪水的频率划分为≤10年一遇、10~20年一遇、20~50年一遇、50~100年一遇、>100年一遇淹没区。风险区划定并批准后，及时向社会公布，为合理确定国土空间布局、最大限度规避洪水风险服务。

——预警预报。结合智慧水利建设，加强洪涝旱预警预报体系建设，为防汛抗旱指挥体系及时、准确提供各种水情、工情和灾情信息，完善雨情、水情、工情、墒情监测站网和信息透彻感知体系，进一步完善河南省防汛抗旱视频会商指挥系统，为洪水预报、抗洪抢险、抗旱应急提供科学依据和实时支持；加强山洪灾害预警防治措施和群测群防体系建设。

完善洪水预警预报体系。完善水情、工情预警预报体系。城区防洪控制断面及河流其他重要的防洪控制断面处，现状尚无水文站的设立水文站。在具有防洪任务的水库设立出库水文站，水库与城区间有较大支流的在支流上设立水文站，有条件的逐步做到补偿调节，精细化调度。

完善山洪灾害非工程措施。完善气象水文监测系统，建立泥石流和滑坡监测系统，形成水利、国土、气象联合监测网络；建立暴雨和强对流天气预警业务系统，实施山洪灾害影响区域预警措施。在山洪灾害防治县持续加强宣传、培训和演练等群测群防体系建设，完善责任体系及县、乡、村三级防御预案。加强受山洪灾害威胁严重的乡镇综合保障体系建设，完善系统救援体系，着力提高乡镇减灾避灾能力。

——洪涝水调度。研究制定大中型水利工程的洪涝联合调度规则，提出超标准洪水安排方案，加强实时精准调度，降低洪涝风险。按照洪涝共同防治理念，考虑洪水、涝水的遭遇条件，梳理主要枢纽调度方案，适当适时错峰，实施精准调度。超标准洪水安排，规划方案实施后，不同防洪保护区遇超标准洪水时仍将受灾，为使洪涝灾害损失减轻至最低限度，制定超标准洪水安排对策；根据特殊的地形条件以及城乡建设水平，超标准洪水安排对策以强迫行洪和应急加高为主，同时进行人员和财产转移；必要时采取保大弃小的策略，放弃部分人口较少的保护区，保障人口较多保护区的安全。

——应急保障。充分利用现代信息科技，完善全省防汛抗旱调度指挥系统，打造各级“智慧防汛抗旱”决策支持、业务管理和公众服务平台，进一步提升水旱灾害防御决策能力和现代化水平；修订完善河南省现行防汛抗旱相关政策法规、制度和方案等，继续编制和修订完善洪水风险图，确定风险区应急响应级别、划定洪水应急避难场所，制定应急转移路线和撤退方案，并对应急预案进行演练；加强水灾害应急救援队伍、救援中心等抢险救援体系能力建设；建立健全灾后损失评估与恢复重建体系，实现灾害损失评估精准化，保障受灾区基础设施功能和城乡居民的基本生产生活条件。

三、抗旱应急调度

——多水源联合调度。对县级及以上城市，规划期内应实施双水源或多水源供水，并实现供水管网联网，可随时完成水源切换，实现供水管网的联合调度，及时缓解城市供水压力。对农村供水，尽快实现供水一体化，提高供水保障能力。

——非常措施。在连续干旱年、特殊干旱年及突发水污染事故情况下风险程度高的城市，应制定供水安全应急控制预案，建立特殊情况下的供水安全储备。在水资源出现短缺、供水紧急状态下，结合旱情影响和旱情发展态势，视情况对受旱地区采取建立应急供水秩序、挖掘可用水源潜力、允许适当超采地下水等非常措施。

专栏 4：河南省水灾害防治重点工程

水库、水闸工程：长江流域重点建设汉山水库、推进青山水库前期工作，淮河流域重点建设昭平台水库扩容（替代下汤水库）工程、袁湾等淮南支流大型水库，黄河流域研究建设桃花峪水库；新建西坪、佛湾、白果冲、台子庄和邢河等中型水库；对白龟山、蟒河口、青天河、沟水坡、五星、少林、陡坡、佛耳岗、铁佛寺、老虎洞、龙潭河、田岗、重阳等存在安全隐患的病险水库进行除险加固；对化行等大中型病险水闸进行除险加固；实施丹江口水库库区（河南淅川）和小浪底水库库周地质灾害处理工程；开展三门峡、小浪底水库清淤试点。

河道治理：对大江大河进行防洪安全达标治理（淮河和黄河干流）；对流域面积在 3000 平方公里以上的主要支流唐白河、唐河、白河、丹江、湍河、史灌河、洪汝河、沙颍河、涡河、惠济河、贾鲁河、北汝河、伊洛河、金堤河、卫河（共产主义渠）、马颊河等河道进行系统治理，2025 年前重点建设贾鲁河、卫河（共产主义渠）、洪汝河等；对流域面积 200～3000 平方公里的中小河流和重点山洪沟进行治理；实施南水北调总干渠左岸防洪影响处理后续工程。

蓄滞洪工程：研究新设大道遥滞洪区规划方案；完善长虹渠、白寺坡、共渠西、广润坡等 9 处滞洪区工程设施及安全设施建设；研究优化北金堤滞洪区不同的分洪、退水方式和运用管理总体布局，开展防洪工程和安全设施建设。

城乡防洪排涝提升工程：对郑州、开封、信阳、鹤壁、安阳、漯河、平顶山、周口等省辖市以及新蔡等县（市）进行防洪提升治理；对郑州、商丘、开封、新乡等城市进行排涝体系治理。

平原洼地工程：对淮河流域重点平原洼地进行系统治理。

重点流域防洪体系建设：聚焦防洪除涝突出薄弱环节，近期重点完善卫河流域防洪体系，包括卫河（共产主义渠）等河道堤防加高加固及河道疏浚，上游中型水库防洪加固；加强长虹渠等 9 个蓄滞洪区防洪工程及安全设施建设；提升水文监测及防汛能力，改建新建水文站、行政区界重要控制站以及水旱灾害遥感监测站等，提升水文应急监测能力。

抗旱工程：规划新建、维修、改造农村抗旱应急备用水源工程；建设单一水源城市的应急备用水源工程。

防洪排涝功能管理项目：及时开展水库、水闸、堤坝安全鉴定。

洪涝风险控制建设项目：1. 洪水预警预报体系。新建、改造中小河流水文站、水位站；建设山洪灾害动态监测预警和群测群防系统；改造郑州、新乡、漯河、驻马店、信阳、商丘、南阳和洛阳等防汛物资仓库。2. 积极开展较大河流的洪水风险区划，开展防洪保护区、蓄滞洪区及洪泛区、防洪城市以及中小河流的洪水风险图编制工作，开发洪水风险实时分析平台，为开展洪水风险区划提供支撑。3. 组织修订完善或编制防御洪水、洪水调度、超标准洪水预案等方案。

旱灾风险控制项目：1. 建设综合试验站、墒情中心、墒情监测站等。2. 建设旱情监测预警综合平台。

第五章 水资源节约集约利用

立足我省水资源特点，结合规划总体布局，以南水北调中线总干渠、规划的淮水北送工程以及淮河、洪汝河、沙颍河、黄河、伊洛河连通涡惠河、卫河6条自然骨干河道为水资源的主要调配通道，建设引调水、

水系连通、重点水源和供水灌溉等工程，构建水资源调配网络，分长江支流区、淮河上游区、豫西山丘区、豫东平原区、太行山区、黄海平原区6个水资源特征区，优化水资源配置，提高水资源空间调配能力；全面加强节水，强化水资源刚性约束，统筹加强需求和供给管理，提高水资源节约集约利用水平。

第一节 水资源节约利用

一、节水水平分析

——供用水量及结构。2020年河南省供用水总量为237.15亿立方米。从供水水源看，地表水供水量120.80亿立方米，地下水供水量105.77亿立方米，其他水供水量10.58亿立方米，分别占总供水量的50.9%、44.6%和4.5%，对地下水的依赖程度高，同时其他水利用不足；从用水户看，生活用水43.12亿立方米，工业用水35.59亿立方米，农业用水123.46亿立方米，生态环境用水34.98亿立方米，分别占总用水的18.2%、15.0%、52.0%、14.8%，其中工业受当年生产影响，用水量偏低，生态受南水北调等工程当年生态补水量较高等因素影响，用水量较高。

——总体用水效率。河南省历来重视节水工作，把节水作为解决水资源问题的战略举措，全面推进节水型社会建设，大力开展农业、工业、生活和科技节水，水资源利用效率和效益逐步提升，节水工作取得明显成效。2020年全省万元工业增加值用水量为20.0立方米（含火电），比2015年下降33.1%；农田灌溉水有效利用系数从2010年的0.57升至0.617；规模以上工业用水重复利用率达到97%，城市公共供水管网漏损率降到10.8%。农田灌溉水有效利用系数和万元工业增加值用水量与国内先进地区仍有差距，整体节水水平还有一定的提升空间。

——分区用水效率。全省6个水资源特征区中，长江支流区和淮河上游区水资源相对丰富，农业生产发达，节水水平偏低，工业和农业用水水平均低于全省平均水平，节水潜力较大；豫东平原区人口集聚程度高，工农业生产条件较好，用水水平处于全省领先地位；豫西山丘区是全省重要的装备制造业基地，农业节水灌溉面积占比较高，工业和农业用水水平较高；黄海平原区是重要的能源工业基地和粮棉主产区，人均水资源量最少，受产业结构限制工业用水水平不够先进，农田灌溉水有效利用系数较高；太行山区面积最小，是济源产城融合示范区所在地，整体节水水平较高。各区城市公共供水管网漏损率差别不大，均在10.3%~11.0%之间。

表 5—1　河南省分区现状节水水平表

分区	农业	工业		生活
	农田灌溉水有效利用系数	万元工业增加值用水量（立方米）	规模以上工业用水重复利用率（%）	城市公共供水管网漏损率（%）
长江支流区	0.586	42.2	96.4	10.9
淮河上游区	0.597	27.5	91.7	11.0
豫东平原区	0.659	16.4	92.1	10.6
豫西山丘区	0.643	21.8	92.7	10.3
黄海平原区	0.631	23.0	97.3	10.9
太行山区	0.636	17.6	97.3	10.9
河南省	0.617	20.0	97.0	10.8
华北地区	0.660	14.3		
全国	0.565	32.9		

二、实施深度节水控水

——农业农村节水。加快全省38处大型灌区现代化改造和重点中型灌区节水改造，完善工程配套设施，推广水肥一体化、高效节水灌溉和蓄水保水技术，提高灌溉水利用系数，打造高效节水灌溉示范区。推进适水种植、量水生产，培育推广耐旱、高产农作物品种，推广旱作节水农艺措施。大力发展高效节水灌溉，推广喷灌、微灌、滴灌、低压管道输水灌溉、窄短畦（沟）灌溉、集雨补灌、水肥一体化、覆盖保墒等技术。推行先进适用的节水型畜禽养殖方式，积极开展养殖业集中供水及节水配套设施建设，建立资源节约型现代化畜牧渔业生产体系。加快农村生活供水设施及配套管网建设与改造，推进城乡供水一体化，逐步实行农村生活用水计量收费，创造良好节水条件。

——工业节水。贯彻落实循环经济、绿色产业的理念，结合全省的造纸和印染行业绿色改造工作方案，制定项目准入负面清单，淘汰落后产能，推动产业转型升级，构建与水资源承载能力相适应的产业结构和生产方式。推进重点企业节水改造，大力推广高效冷却、洗涤、循环用水、废污水再生利用、高耗水生产工艺替代等节水工艺和技术，强化重点企业用水管理。推进企业和产业园区资源循环系统升级改造，加快节水及水循环利用设施建设，促进企业间串联用水、分质用水、一水多用和循环利用，提高工业用水重复利用率，创建节水标杆企业和园区。鼓励水质要求不高的工业企业使用再生水、矿井水等非常规水源，以节水促减排。

——城镇节水。强化水资源刚性约束，坚持以水定城、以水定地、以水定人、以水定产，合理引导城镇发展规模。推动高耗水服务业节水，从严控制洗浴、游泳馆、宾馆等行业用水定额。加强公共用水管理，依法关停公共供水管网覆盖区域的自备井。加快城市供水管网改造，加大新型防漏、防爆、防污染管材的更新力度，建立精细化管理平台和漏损管控体系。全面推广节水器具，引导居民尽快淘汰不符合节水标准的生活用水器具。园林绿化宜选用适合本地的节水耐旱型植被，采用喷灌、微灌等节水灌溉方式。严控城市大水面建设，推动已建人工湖整治，探索利用非常规水源补水或结合灌溉等一水多用，置换现有人工湖水源。加快再生水利用设施及管网建设与改造，提升再生水利用水平，构建城镇良性水循环系统。多渠道开展节水宣传教育活动，增强全民节水意识，鼓励各相关领域开展节水型社会、节水型单位等创建活动，推动沿黄及引黄受水城市全部建成高水平节水型城市。

到2035年，全省新增高效节水灌溉面积2306万亩，灌溉水有效利用系数达到0.649，工业用水重复利用率达到98.6%，万元工业增加值用水量较2020年下降17%，城市公共供水管网漏损率降低至8.5%。经测算，2035年全省总节水潜力为16.95亿立方米，其中农业节水潜力为8.05亿立方米，工业节水潜力为7.09亿立方米，生活节水潜力为1.81亿立方米。

三、节水管控

——强化指标刚性约束。完善水资源刚性约束制度，严格实行用水总量和强度控制，强化节水约束性指标管理，研究制定水资源用途管控措施，坚决遏制不合理用水需求。以县域为单元评价地区水资源承载能力，并建立动态监测预警制度，地下水超采区内禁止工农业及服务业新增取用地下水。

——严格用水全过程管理。严控水资源开发利用强度，完善规划和建设项目水资源论证制度，在水资源论证、与取用水相关的规划和建设项目中增加节水评价内容，合理确定经济布局、结构和规模。新建、改扩建项目严格落实节水设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产，从源头上把好节水关。严格实行取水许可制度，加强对重点用水户、特殊用水行业用水户的监督管理。继续推进县域节水型社会达标建设，深化节水型社会建设成果。

——强化节水监督考核。逐步建立节水目标责任制，将水资源节约和保护的主要指标纳入经济社会发展综合评价体系，实行最严格水资源管理制度考核。加强行业监管，完善公众参与机制，健全举报制度，充分发挥各级各类监督平台作用，支持曝光浪费水资源、破坏供水节水设施等不良行为。完善监督考核工作机制，强化部门协作，严格落实节水责任。严重缺水地区要将节水作为约束性指标纳入考核。

第二节 水资源供需分析

一、供水分析

——现状供水工程。截至2020年，全省共建成水库2510座，其中大型水库27座、中型水库121座、小型水库2362座；塘坝16.49万座、窖池27.44万座；提水泵站2401座，其中大中型泵站43座、小型泵站2358座；节制闸1763座、引（进）水闸686座；共有跨区域供水工程43处，其中主要水源工程7处、跨区域输水干线工程18处、区域配套工程18处；规模以上浅层地下水机电井119.51万眼、深层承压水机电井5.90万眼，规模以下浅层地下水机电井209.52万眼、深层承压水机电井203眼；万亩以上灌区332处，其中30万亩以上灌区38处、10~30万亩灌区51处、1~10万亩灌区243处。全省各类工程现状供水能力302.07亿立方米，其中地表水工程164.57亿立方米、地下水工程124.82亿立方米、非常规水源利用工程12.68亿立方米。

——规划供水工程。

地表水供水工程：实施宿鸭湖等已建大中型水库清淤扩容工程，有效提升防洪兴利功能；加快推进出山店、前坪水库水资源利用工程建设，实施昭平台水库扩容（替代下汤水库）、汉山、袁湾等大型水库和一批中小型水库，切实提高水资源调蓄和供给能力；实施引黄涵闸改造工程，建设郑州市西水东引、郑开同城东部供水等工程，规范有序推进引黄调蓄和南水北调调蓄工程建设，进一步发挥调水效益；2035年新增水利工程供水能力超过38亿立方米。

地下水供水工程：在地下水超采区采取强化节水、置换水源、禁采限采等措施，压减地下水开采量，对有置换条件的深层承压水开采井和公共供水管网覆盖范围内的自备水井进行封存或永久封填；在其他区

域以地下水用水控制指标和可开采量为约束，规范有序新增地下水供水工程。

再生水利用工程：加强城镇污水处理回用与配套工程建设，鼓励城市生态景观、工业生产、城市绿化、道路清扫、车辆冲洗和建筑施工等优先使用再生水，提高再生水利用量。

——可供水量分析。现状供水水源主要为当地地表水、地下水、外调水和其他水。结合现状工程供水情况和规划工程可达性、水资源可利用量、引调水分配指标和水资源管理相关要求等，预测基准年和规划水平年全省地表水、地下水、外调水和其他水可供水量。

当地地表水可供水量。基于地表水工程供水现状，扣除超指标引水等不合理开发利用的水量，考虑现有工程挖潜增效，以及新建工程的供水规模、范围和对象，在预留河道内基本生态流量的前提下，测算基准年、2025年、2035年全省多年平均地表水可供水量分别为61.34亿立方米、74.64亿立方米、82.71亿立方米。

地下水供水量。结合水源条件、地下水源置换工程实施进度，规划水平年逐步退减中深层水及浅层地下水超采量，基准年、2025年、2035年地下水可供水量分别为111.47亿立方米、106.57亿立方米、102.00亿立方米。

外调水可供水量。外调水主要有引黄水、南水北调水、引江济淮水等。

黄河干流：基准年引黄水可供水量为31.04亿立方米，规划水平年赵口二期等引黄灌区工程、引黄涵闸改造工程实施后，2025年和2035年可以用足黄河干流分配耗水指标35.67亿立方米，可供水量按35.67亿立方米考虑。

南水北调工程：基准年可供水量结合现状供水工程条件和供水范围测算为22.49亿立方米；随着南水北调配套工程陆续实施，受益范围和人口逐步增加，2025年可供水量采用分配河南省的多年平均口门水量35.94亿立方米（分水口门总分配水量29.94亿立方米+引丹灌区分水量6亿立方米）；结合水利部正在组织编制的引江补汉工程规划初步成果，2035年南水北调中线工程给河南省增加约7亿立方米分配水量，可供水量达到42.94亿立方米。

引江济淮工程：可供水量考虑分配水量指标和工程建成达效程度等测算。2025年建成干线及部分配套工程，可供水量为2.50亿立方米；2035年干线及配套工程全部完工，可供水量为6.34亿立方米。

漳河、岳城水库、梅山水库：引漳、引岳城水库水量结合漳河水量分配协议，河南、河北两省的分水比例为48∶52，多年平均可分水量为4.81亿立方米。引梅山水库水按河南安徽两省水量分配协议，河南、安徽两省供水比例为1∶2.7，对河南省年均供水限额为2.2~2.5亿立方米。

其他水可供水量。其他水主要为再生水和雨水。结合再生水利用工程和雨水集蓄工程现状规模及规划工程实施计划，考虑各水平年污水产生量、收集处理率、雨水集蓄量、可利用非常规水源的行业等测算，基准年、2025年、2035年其他水可供水量分别为10.94亿立方米、21.22亿立方米、33.93亿立方米。

综上，基准年、2025年、2035年全省多年平均可供水总量分别为237.29亿立方米、282.31亿立方米、310.30亿立方米。

表 5—2　河南省 6 个水资源特征区多年平均可供水量成果表

单位：亿立方米

分　区	规划水平年	地表水	地下水	其他水	合计
长江支流区	基准年	12.30	11.61	0.33	24.24
	2025 年	17.04	10.27	0.48	27.79
	2035 年	19.86	9.82	1.95	31.63
淮河上游区	基准年	24.21	9.02	0.84	34.07
	2025 年	30.79	11.60	2.66	45.06
	2035 年	33.24	10.87	4.43	48.55
豫东平原区	基准年	27.91	44.20	6.36	78.47
	2025 年	38.08	44.21	7.81	90.10
	2035 年	45.68	42.43	11.28	99.39
豫西山丘区	基准年	16.99	12.26	2.11	31.36
	2025 年	25.46	11.68	3.73	40.87
	2035 年	29.80	11.62	7.60	49.02
黄海平原区	基准年	26.15	26.35	0.81	53.31
	2025 年	31.90	23.37	5.38	60.65
	2035 年	33.54	21.66	7.18	62.38
太行山区	基准年	7.31	8.03	0.49	15.83
	2025 年	11.25	5.44	1.15	17.84
	2035 年	12.40	5.60	1.49	19.49
河南省	基准年	114.87	111.47	10.94	237.29
	2025 年	154.53	106.57	21.22	282.31
	2035 年	174.37	102.00	33.93	310.30

二、需水预测

——经济社会发展预测。我省区位优越、人口众多、资源丰富，是全国人口大省、经济大省、农业大省和新兴的工业大省，全国重要的综合交通枢纽。粮食生产核心区、促进中部地区崛起等战略实施以来，我省经济社会发展取得重大成就，粮食生产基地、能源原材料基地、现代装备制造及高技术产业基地的地位更加巩固，经济总量稳居全国第5位，在中部地区高质量发展中发挥了重要支撑作用。近年来我省深入推进以人为核心的新型城镇化，中原城市群带动作用明显提升，郑州、洛阳两大都市圈建设加快推进，区域中心城市引领城镇协同区发展的格局初步形成，城乡区域更趋协调。2020年，全省常住人口9941万人，城镇化率55.4%，生产总值54997亿元，三次产业结构9：42：49，耕地灌溉面积8006万亩。

规划期内，在决胜全面建成小康社会取得决定性成就的基础上，结合黄河流域生态保护和高质量发展、中部地区高质量发展、粮食生产核心区建设、乡村振兴等重要发展战略对全省人口和城镇化发展以及产业结构优化的影响，预测2035年全省常住人口约10620万人，年均增长率约4.4‰，人口分布呈由其他城市向国家中心城市集聚、农村向城镇转移的态势，城镇化率提高到72%；生产总值12.17万亿元，年均增长率5.4%，三次产业结构优化调整为4：40：56；全省耕地灌溉面积达到8331万亩，粮食安全更加稳固。

表 5—3　规划水平年经济社会发展指标预测表

分　区	规划水平年	常住人口（万人）	城镇化率（%）	生产总值（亿元）	耕地灌溉面积（万亩）
长江支流区	基准年	1066	51	4373	763
	2025 年	1041	57	5788	792
	2035 年	1038	64	9500	825
淮河上游区	基准年	1494	50	6797	1948
	2025 年	1566	56	8700	1956
	2035 年	1580	64	14359	2020
豫东平原区	基准年	3500	55	20314	3010
	2025 年	3676	63	28644	3017
	2035 年	3710	72	45694	3064
豫西山丘区	基准年	1726	63	12703	487
	2025 年	1794	70	16183	588
	2035 年	2159	81	25983	666
黄海平原区	基准年	1631	55	7160	1407
	2025 年	1512	62	10316	1415
	2035 年	1543	71	16699	1380
太行山区	基准年	524	63	3650	391
	2025 年	552	69	5817	353
	2035 年	590	77	9478	376
河南省	基准年	9941	55	54997	8006
	2025 年	10141	63	75448	8121
	2035 年	10620	72	121713	8331

——需水预测。通过分析现状用水情况，基准年全省城镇居民生活用水定额为124升/人·天，农村居民生活用水定额为71升/人·天，城市供水管网漏损率10.8%，万元工业增加值用水量在考虑疫情影响、分析历史下降趋势的基础上拟定为21.4立方米，第三产业增加值需水定额3.9立方米/万元，农田综合灌溉净定额75~185立方米/亩，灌溉水有效利用系数0.617。围绕节水型社会建设要求，考虑城镇化发展、产业结构调整、节水技术推广以及水资源管理制度建设等影响因素，预测2025年、2035年城市公共供水管网漏损率控制在9.0%和8.5%以内，城镇居民生活需水定额125升/人·天、126升/人·天，农村居民生活需水定额76升/人·天、80升/人·天，万元工业增加值用水量18.5立方米、16.2立方米，第三产业需水定额3.6立方米/万元、3.1立方米/万元，灌溉水有效利用系数0.630、0.649。

经预测，基准年、2025年、2035年全省经济社会需水量分别为272.40亿立方米、296.44亿立方米、325.82亿立方米，其中2020~2025年、2026~2035年需水年均增速分别为1.7%、0.9%，农业需水量占比从基准年的57.7%降低到2035年的47.7%，仍为第一大用水户。

表 5—4　规划水平年需水量预测表

单位：亿立方米

分　区	规划水平年	城镇大生活	农村生活	工业	农业	生态	合计
长江支流区	基准年	3.48	1.35	4.49	13.46	2.00	24.78
	2025 年	3.82	1.32	6.35	14.30	2.19	27.98
	2035 年	4.63	1.21	8.89	14.80	2.34	31.87
淮河上游区	基准年	4.94	1.90	4.80	28.96	4.01	44.61
	2025 年	5.93	1.86	6.03	27.54	4.35	45.71
	2035 年	6.97	1.57	8.33	26.75	4.93	48.55
豫东平原区	基准年	13.03	4.34	11.21	54.70	10.06	93.34
	2025 年	15.41	3.96	14.07	54.23	10.30	97.97
	2035 年	20.07	3.29	17.18	54.50	12.07	107.11
豫西山丘区	基准年	8.05	1.82	9.31	10.46	5.11	34.75
	2025 年	10.14	1.47	12.77	12.39	6.53	43.30
	2035 年	14.88	1.06	15.91	12.13	8.05	52.03
黄海平原区	基准年	5.65	1.63	5.68	40.71	5.09	58.76
	2025 年	6.46	1.45	9.31	40.62	5.51	63.35
	2035 年	8.38	1.24	11.36	39.15	5.95	66.08
太行山区	基准年	2.20	0.43	2.50	8.94	2.09	16.16
	2025 年	2.65	0.40	4.55	8.38	2.15	18.13
	2035 年	3.34	0.31	6.01	8.13	2.39	20.18
河南省	基准年	37.35	11.47	37.99	157.23	28.36	272.40
	2025 年	44.41	10.46	53.08	157.46	31.03	296.44
	2035 年	58.27	8.68	67.68	155.46	35.73	325.82

三、供需分析

——基准年供需分析。基准年河南省多年平均需水总量为272.40亿立方米，多年平均可供水总量为237.29亿立方米，缺水量为35.11亿立方米，总缺水率为12.9%。从缺水空间分布情况看，各区缺水程度不一，豫东平原区、淮河上游区缺水率超过15%，豫西山丘区、黄海平原区缺水率5%~10%，太行山区、长江支流区缺水率最低。

从基准年供需分析成果可知，全省水资源安全供给形势严峻，现状供水工程供水能力不足，还不能满足经济社会的用水需求，农业供水保证率低，生活和工业供水比较紧张。2020年全省供用水量平衡是通过局部超采地下水、开采深层承压水等可能影响生态环境的取用水方式达到的。要解决全省水资源供需矛盾，应积极探索节约集约的水资源开发利用模式，强化需求管理和节约用水，因地制宜兴建拦蓄工程、合理留蓄雨洪资源，用好外调水，加大非常规水利用力度，实施跨流域水系连通和引调水工程，增强水资源丰枯调剂、优化配置和战略储备能力。

——规划水平年供需分析。规划期内在供需两侧同时发力，优化供水水源和行业用水结构，逐步缓解水资源供需矛盾。供水侧挖潜现有工程能力、科学调配地表水、推进外调水供水达效、加大非常规水的利用，逐步提高全省供水能力。用水侧实施国家节水行动、推广节水技术、加大节水宣传、增强节水意识、加快税费改革、强化节水评价和监督考核，加快构建节水型社会。

2025年地下水水源置换工程按计划实施，引黄能力提升、南水北调工程供水达效、引江济淮工程通水

运行，全省多年平均可供水量为282.31亿立方米；在严格需求管理，强化节水的情景下，多年平均需水总量为296.44亿立方米；缺水量为14.13亿立方米，缺水率降低为4.8%。按照供用水次序，统筹调配后，结合全省地下水水源置换工程实施安排，2025年超采地下水减少为9.22亿立方米。区域之间水资源调配更加均衡，各区缺水率均降低到10%以下。

2035年引江济淮工程达效运行、新增7亿立方米南水北调指标、多座大中型水库建成，全省多年平均可供水量为310.30亿立方米，多年平均需水总量为325.82亿立方米，缺水量为15.52亿立方米，缺水率为4.8%。中深层地下水除农村分散式供水外全部压采，地下水基本实现采补平衡。各区中缺水率最小为淮河上游区0.3%，最大为豫东平原区7.2%。

表 5—5　规划水平年供需分析

单位：亿立方米

分　区	规划水平年	需水量	供水量	缺水量	缺水率（%）
长江支流区	基准年	24.78	24.24	0.54	2.2
	2025 年	27.98	27.79	0.19	0.7
	2035 年	31.87	31.63	0.24	0.8
淮河上游区	基准年	44.61	34.07	10.54	23.6
	2025 年	45.71	45.06	0.65	1.4
	2035 年	48.55	48.40	0.15	0.3
豫东平原区	基准年	93.34	78.47	14.87	15.9
	2025 年	97.97	90.10	7.87	8.0
	2035 年	107.11	99.39	7.72	7.2
豫西山丘区	基准年	34.75	31.36	3.39	9.8
	2025 年	43.30	40.87	2.43	5.6
	2035 年	52.03	49.02	3.01	5.8
黄海平原区	基准年	58.76	53.31	5.45	9.3
	2025 年	63.35	60.65	2.70	4.3
	2035 年	66.08	62.38	3.70	5.6
太行山区	基准年	16.16	15.83	0.33	2.0
	2025 年	18.13	17.84	0.29	1.6
	2035 年	20.18	19.49	0.69	3.4
河南省	基准年	272.40	237.29	35.11	12.9
	2025 年	296.44	282.31	14.13	4.8
	2035 年	325.82	310.30	15.52	4.8

四、供需缺口解决策略

就全省2025年和2035年供需分析成果看，6个水资源特征区均有不同程度的缺水，尤其是水资源相对短缺的豫东平原区缺水率最高。为实现水资源供需平衡，保障经济社会高质量发展，河南省还需在用水总量和强度约束下，深入研究方案，解决缺水问题。

——强化深度节水。把节水作为解决缺水问题的根本举措，贯穿经济社会发展全过程和各领域，持续推进节水型生产和生活方式，严格指标管控、过程管控和监督管控，深入推进农业节水增效、工业节水减排、城镇节水降损，强化节水科技创新引领，加快解决结构性、效率性缺水问题。

——持续优化水资源配置格局。紧密结合流域和区域功能定位、发展战略、河湖水系特点和用水需要，

按照“确有需要、生态安全、可以持续”的原则，科学布局调水及连通工程，优化水资源配置格局、缓解水资源时空分布不均造成的缺水问题、提高水安全保障能力。在水资源水环境可承载的约束下，研究实施淮水北送工程，提高淮干及淮南支流的水资源利用率和调配能力，将淮河上游区丰富的水资源输送至豫东平原区；推动实施引沙济商工程，研究推进引白入沙、引伊入汝济颍等工程，缓解豫东地区的水资源短缺问题。

——优化全省产城布局。坚持以水定需原则，将水资源作为资源环境的底线约束，在全省国土空间布局中充分尊重水环境、水生态、水安全，以水资源承载能力合理确定城镇发展规模和布局等，引导产业布局不断优化。

——积极争取加大引江补汉分配水量。引江补汉工程实施后，南水北调中线工程供水能力进一步扩大，河南省应立足于构建新发展格局、促进中部地区高质量发展、推动黄河流域生态保护和高质量发展等重大国家战略和推进南水北调后续工程高质量发展的要求，积极争取引江补汉分配水量。

第三节 水资源配置方案

一、水资源配置思路

坚持以水而定、量水而行的原则，抑制不合理需求、有效增加供水、积极保护生态环境。按照“五化三增一减两保一优”的水资源集约利用策略，构建多源调配、水脉畅通的供水网络，在黄河南北两岸实施水系连通，提高黄河水资源利用能力；拓宽南水北调受水区覆盖范围，提升南水北调水资源的利用能力；增加淮河干支流受益用户，增强本地水跨区调配能力；实施现有工程提质增效和配套挖潜，提高工程的供水能力；建设应急备用水源，提高抗风险能力和保障程度。遵循先上游后下游、先地表后地下、先本地后外调、加大非常规水利用的水资源配置次序，以及优先满足居民生活、保障基本生态、统筹生产的用水次序，形成多源统筹，丰枯调剂，量质兼顾，优化调配的水资源配置格局，缓解河南省水资源时空分布不均匀、区域之间水资源承载能力不均衡的问题，提高全省供水安全保障程度。

二、2025年水资源配置方案

2025年全省配置经济社会用水量282.31亿立方米。

从水源看，全省地表水、地下水、其他水的配置水量分别为154.53亿立方米、106.57亿立方米和21.22亿立方米，配置比例为55∶38∶7。和基准年相比，地下水供水比重下降，地表水和其他水供水比重上升，供水水源结构趋于合理。

从用户看，生活、农业、工业、河道外生态环境配置水量分别为54.64亿立方米、146.14亿立方米、52.00亿立方米和29.53亿立方米，配置比例为20∶52∶18∶10。和基准年相比，农业用水比重不变，生活、工业用水比重上升，河道外生态环境用水比重下降，在支撑经济社会发展需水要求的同时，用水结构在一定程度上得到优化。

三、2035年水资源配置方案

2035年全省配置经济社会用水量310.30亿立方米。

从水源看，全省地表水、地下水、其他水的配置水量分别为174.35亿立方米、102.00亿立方米和33.93

亿立方米，配置比例为56∶33∶11。与2025年相比，地下水供水比重持续下降，地表水和其他水供水比重进一步增长，供水水源结构进一步优化，水资源供给能力大幅提升。

从用户看，生活、农业、工业、河道外生态环境配置水量分别为66.17亿立方米、144.63亿立方米、66.34亿立方米和33.16亿立方米，配置比例为21∶47∶21∶11。与2025年相比，农业用水比重下降，生活、工业用水比重进一步上升，河道外生态环境用水比重有所上升，各行业供水保障程度得到较大幅度提高，用水结构进一步优化。

四、水资源配置方案合理性评价

——供用水结构进一步优化。配置方案统筹地表水、地下水、外调水、非常规水，充分考虑不同水源特点，适当扩大南水北调供水区域，连通黄河两岸水网，谋划淮水北送均衡水资源空间布局，着力增加非常规水，科学减少地下水供水、退还超采水，构建了大中小微水利工程相结合的水资源节约集约利用体系，提高了水资源调控和丰枯互补能力，全省供水安全保障程度大幅提高。

——与经济社会发展需求相匹配。各规划水平年水资源配置成果满足经济社会发展基本需求，提高了城镇生活、工业、农业灌溉的供水保证率，河湖生态需水得到保障。黄河沿线的豫东平原区、豫西山丘区、黄海平原区、太行山区非农业配置水量占全省的77%，与黄河流域生态保护和高质量发展国家战略的目标定位、全省城镇化战略格局相匹配。

——满足用水总量控制指标。2025年用水总量控制指标292.47亿立方米，2035年用水总量控制指标302.78亿立方米。2025年全省配置水量282.31亿立方米，扣除不占用指标的13.21亿立方米再生水后总配置水量为269.10亿立方米，满足2025年用水总量控制目标要求。2035年全省配置水量310.30亿立方米，扣除不占用指标的25.28亿立方米再生水后总配置水量为285.02亿立方米，满足2035年用水总量控制目标要求。

——满足用水效率控制目标。2035年全省经济社会配置本地水量约占本地水资源总量的46%，人均年用水量为292立方米，万元生产总值用水量26.8立方米，万元工业增加值用水量16.2立方米，农田灌溉水有效利用系数达到0.649，符合河南省节水行动要求。

第四节 特殊干旱年水资源调配思路

河南省枯水年（95%来水频率）水资源总量仅有179.97亿立方米，较多年平均偏少55%，本地地表水可供水量减少，同时干旱导致农业、生活用水需求增加。2035年95%来水频率下全省需水量达到386.02亿立方米，较多年平均需水量偏大18%，供需矛盾加剧，可能造成较大的社会影响和经济损失。为保障特殊干旱情况下的供水安全，必须建设必要的应急供水工程，研究建立多水源联合调度机制，制定应急供水方案，将干旱造成的经济损失和影响降到最低程度。

——应急供水工程。做好地下水储备工作，在丰水年份尽量多利用地表水，限制开采或不开采地下水，在有条件情况下补充地下水，在干旱年地表水不足时开采地下水；在有黄河水、长江水等外调水源的地方，规范有序建设调蓄水库，实现时间上的丰枯调剂；有蓄水工程供水的城市应预留部分有效库容，供城市生活和重要厂矿企业用水；实施河湖水系连通工程，打通不同流域区域间的调配通道，实现空间上的丰枯调剂。

——区域应急供水方案。结合水源条件，县级以上城市建设备用水源，建立多水源联合调度机制，完

善配水体系，实现联网联供；制定应急供水方案，明确供水次序，确保生活用水，兼顾重点行业用水。

第五节 重点领域和地区水资源保障

一、城镇供水安全

全省17个省辖市及1个示范区均已建成2个以上水源地，除信阳市出山店水库城市供水工程正在建设外，水源全部实现联网，水源之间互为备用。104个县城中仅有53个有双水源，规划通过挖潜本地水、谋划外调水、实施水系连通等，解决剩余51座县城的备用水源问题。

充分考虑城市供水水源特点，结合城镇化建设布局、重大水资源配置工程规划，合理布局水源工程，持续完善城镇供水安全保障体系。规划通过完善引黄、南水北调、引江济淮等重大引调水工程配套，协同城镇原有供水水源，构建多水源保障的城镇供水体系；积极推进重点蓄水工程建设，提高水资源开发利用率，与已建的供水工程互为备用；加快建设故县、前坪等大型水库引水配套工程，提高周边地方供水可靠程度；实施淮南支流水系连通及调水工程，充分发挥水库工程的调蓄能力，解决部分县城水源来水量衰减的问题。至2035年，全省县级以上城市全部完成备用水源建设，形成规模适宜、水源可靠、水质达标、布局合理的城镇供水安全保障体系，切实保障城镇安全运行和高质量发展。

二、农村供水安全

结合乡村振兴战略和新型城镇化建设，重点通过骨干水源配套、城镇供水管网延伸、水源改造、水处理设施升级等，推进农村供水“规模化、市场化、水源地表化、城乡一体化”，进一步提升农村饮水安全保障程度、饮用水水质达标程度、自来水普及程度和取用水便捷程度。到2035年，农村自来水普及率提高到95%。

加快城镇供水管网向农村延伸配套，推进城乡供水一体化，充分利用地表水置换地下水，减少农村地下水尤其是深层承压水的开采，增加和改善农村供水工程水量和水质，促进地下水节约与保护。在城镇供水管网难以延伸的地方，推进管网配套改造、水厂联通并网，提高水源保障能力。建立从源头到龙头的农村供水水质保障体系，加强集中式饮用水水源地水质监测及水源地保护，完善水质净化设施，提升农村饮水水质。建立市场化、专业化的农村供水经营管理新模式，健全工程管理机构，完善工程良性运行机制，全面提升农村供水保障程度、供水质量和服务水平。

三、粮食安全

结合现代农业发展，持续发挥水利工程在灌溉补给、防洪除涝等方面的重要功能，形成节水高效、设施完善、管理科学、生态良好的新型现代化灌区，进一步夯实粮食安全根基。结合新时期粮食生产核心区建设行动，建设大中型水库及灌区，加快赵口引黄二期工程、大别山革命老区引淮供水灌溉工程等灌区建设，为农业生产提供可靠水源。结合高标准农田建设，优化水源配置，因地制宜确定灌溉规模，科学布局高效节水灌溉工程。推进大型灌区现代化改造与重点中型灌区节水改造，解决工程设施老化、配套不足等问题，加强灌区计量、监控设施建设，提高用水效率。通过水资源调配等骨干工程建设，实现灌区水源连通，完善灌排体系，保证沟渠畅通。

四、重点区域供水安全

在分区供水中结合都市圈建设确定供用水方案，针对规划确定的郑州国家中心城市和洛阳副中心城市，

考虑两中心在引领中原城市群发展、推进黄河流域生态保护和高质量发展中起着龙头作用，重点保障郑州市、洛阳市的水资源供给安全，助力郑州市和洛阳市双核引领两大都市圈建设。

郑州市：针对郑州市水资源安全保障体系目前存在的短板，从强化节水、深入挖潜、有效开源三方面提升供水保障能力。一是以强化节水为重点，积极开展城镇生活、制造业、服务业、绿化环境等领域节水，加大非常规水源利用力度，加强环城生态水系连通循环和水量调度，节约新鲜水使用量，全面提升用水效率和效益。二是以深入挖潜为重点，实施引黄涵闸提升改造工程、水库清淤扩容工程、水系及水源连通工程。三是以有效开源为重点，一方面积极争取增加南水北调水量指标，新建郑开同城东部供水等南水北调供水配套工程、观音寺调蓄工程，逐步实现市域南水北调水全覆盖，提高郑州供水安全保障程度；另一方面高效利用黄河干支流水资源，加快郑州市西水东引工程、郑州东部引黄口门向航空港区供水工程建设，积极开展桃花峪水库研究论证工作，推进黄河水资源节约集约利用。

洛阳市：针对洛阳市工程型缺水问题，通过供需双向调控，提升水资源支撑保障作用。一是深化节约用水，以加快产业转型升级倒逼工业节水，以强化用水管理推动旅游服务业节水，加快陆浑灌区续建配套及现代化改造，推进山丘区雨水集蓄和城镇再生水利用。二是充分利用已建故县水库和即将建成的前坪水库等大型水库的蓄水调节优势，实施引故入新、前坪水库引水等引调水工程，通过城镇供水管网延伸改造实现城乡供水一体化。三是新建三元岭、阳光寺等一批中小型水库，完善水源工程布局，提高全市水资源综合利用体系调配能力。四是通过建设小浪底南岸灌区、故县水库灌区、前坪水库灌区等大型灌区，进一步提高农业灌溉保证程度，提高粮食综合生产能力。

专栏 5：水资源节约集约利用重点建设工程
重点水源工程： 1. 新建蓄水工程。建设袁湾、汉山、昭平台水库扩容（替代下汤水库）等大型水库和九渡、鸡湾等中型水库。 2. 引黄涵闸改造。改造马渡闸、赵口闸、红旗闸等涵闸 23 座，配套设置提水泵站。 3. 水库扩容。加快推进实施宿鸭湖水库、鸭河口水库清淤扩容。 4. 南水北调调蓄。规范有序推进观音寺、沙陀湖、马村（灵泉湖）、鱼泉（刘寨）等南水北调调蓄工程建设。 5. 水系连通及引调水工程。实施引沙济商、引伊入汝济颍等工程。 骨干供水工程： 1. 引江济淮。加快引江济淮主体工程及 7 县 2 区配套工程建设，解决豫东地区水资源短缺问题。 2. 南水北调中线配套工程。开展郑开同城东部供水工程、驻马店市四县、安阳西部、新乡市“四县一区”东线、范县、台前县、许昌经济开发区、建安区、商丘等南水北调供水配套工程建设。近期南水北调供水规模达 1178 万立方米/天，远期规模达 1440 万立方米/天。 3. 陆浑水库引水。建设郑州西水东引工程、引伊入汝济颍工程，向郑州、登封、新密、汝州、郏县、许昌等市县供水，可为广阔渠 15 万亩灌区补源，年均引水量约 1.65 亿立方米。 4. 引黄灌区调蓄能力提升工程。严把项目准入，严禁挖湖造景，规范有序推进调蓄工程建设，促进黄河水资源节约集约利用。规划利用现有水库、河道水系、坑塘洼地等因地制宜布置引黄调蓄工程 46 处（项），调蓄库容 2.57 亿立方米，其中利用水库 11 处，调蓄库容 0.79 亿立方米；利用河道 14 处，调蓄库容 0.40 亿立方米；新建调蓄 20 处，调蓄库容 1.21 亿立方米；乡村水系综合整治 1 项，调蓄库容 0.17 亿立方米。 面上工程： 1. 新建大中型灌区工程。加快建设小浪底北岸、小浪底南岸、赵口引黄二期、西霞院水利枢纽输水及灌区工程、大别山革命老区引淮供水灌溉工程，新建出山店水库灌区、故县水库灌区、前坪水库灌区等大型灌区，积极推进鸭河口西岸灌区和南阳引丹灌区（二期）建设，建设燕山水库灌区等中型灌区。 2. 灌区续建配套与现代化改造。开展全省现有大型灌区现代化改造和重点中型灌区节水改造项目，新增恢复灌溉面积 458 万亩，改善灌溉面积 2059.2 万亩。 3. 城乡供水一体化。整合区域供水工程及配套资源，推进城乡供水一体化建设，按照“规模化、市场化、水源地表化、城乡一体化”的思路，实行全域专业化管理、企业化运营，实现城乡供水“同源、同网、同质、同管理、同服务”。 4. 生活和工业节水。开展城镇供水管网改造、节水器具推广使用、园林绿化节水改造；推进纺织、食品、化工、冶金等高耗水行业节水改造。 5. 非常规水利用。新建或扩建污水处理工程，在污水处理厂内新增水质提升设施，近期再生水规模达 600 万立方米/天，远期再生水规模达 800 万立方米/天，新建雨水集蓄工程、矿井水利用工程等。

第六章 水环境治理与保护

立足四大流域污染特点，以改善水环境质量为核心，以保护饮用水水源地为重点，加强上下游、左右岸、干支流水资源、水生态和水环境治理的协调性，遵循“污染源—排污管线—入河排污口—水体”全链条治理原则，深入实施水污染防治行动计划，系统推进工业、生活、农业污染源治理，整治入河排污口，加强重点河流的保护和治理，保障“饮水安全、河水清洁”。

第一节 集中式饮用水水源地安全保障

规划对重要饮用水水源地、县级以上饮用水水源地、农村饮用水水源地进行分级分类整治，确保全省饮用水安全，提高人民生活质量，保障经济社会高质量发展。

一、保护与修复重要饮用水水源地

针对丹江口水库、南水北调、黄河、大中型水库、主要河道、部分城市地下水等重要饮用水水源地，落实“水量保障、水质合格、监控完备、制度健全”要求，实施“一源一策”安全达标建设。加强饮用水水源地保护区内点源和面源污染防控，开展安全警示、隔离防护及水质自动监控设施建设，保障水源地水质安全；有针对性地采取林带种植、湿地保护等生态恢复措施，涵养水源地水量，提高水源保障能力。

二、巩固县级以上饮用水水源地整治成果

巩固饮用水水源地整治成果，持续开展县级以上地表水型集中式饮用水水源地环境问题整治“回头看”，实施“动态清零”，推进饮用水水源地规范建设；开展县级以上集中式饮用水水源地基础环境状况调查评估工作，建立健全水源地环境档案制度；开展不达标水源地专项治理行动，逐步实施“一源一案”；加强重要水源地监控能力建设，提升饮用水水源地信息化管理水平，切实保障饮水安全。

三、加强农村饮用水水源地水质安全防范

持续推动农村饮用水水源地“划、立、治”工作，梯次推进农村集中式饮用水水源保护区划定，构建全省饮用水水源保护区“一张图”；设置标志标识、宣传牌和隔离防护设施；依法整治保护区内的污染源。完善农村饮用水水源地监管体系，落实水源保护、工程建设、水质检测“三同时”制度，强化农村饮用水水源地规范化建设，加强执法检查及日常水质安全监督管理，持续提升农村饮用水水源规范化建设水平及风险防控能力，实现从源头到水龙头的全过程控制，保障人民群众的饮用水安全和身体健康。

四、实施水源地应急保障能力建设

以县级以上地表型集中式饮用水水源地为对象，推广南阳丹江口库区环境应急处置工作的成功经验，贯彻“以空间换时间，以时间保安全”的原则，落实“找空间、定方案、抓演练”三个关键环节，加强县级以上地表型饮用水水源地预警监控能力建设，建立风险源名录，制定并及时更新应急预案，定期开展应急演练，提升突发环境事件应急处置能力；稳步推进开封、商丘等城市的应急备用水源工程建设，科学制定水源调度方案，提升备用水源快速切换、应急启动等能力，保障应急状态下的饮用水供应。

第二节 陆域污染防治及控制

秉承流域统筹、因地制宜、突出重点的原则，系统推进工业、生活、农业污染源治理，提升陆域水环境质量。

一、深化工业污染防治

严格环境准入，落实“三线一单”生态环境分区管控体系，加强重点区域、重点流域、重点行业和产业布局规划环评，严禁在黄河流域干流及主要支流临岸规定范围内新建“两高一资”项目及相关产业园区。

优化产业结构布局，加快涉水企业落后低效和过剩产能淘汰，制定实施落后产能淘汰方案，加快企业集中布局、产业集群发展、资源集约利用；以造纸、焦化、氮肥、农副食品加工、印染、石化、化工等高污染高耗水行业为重点，深入推进清洁生产审核，提高产业集约化、绿色化发展水平，探索黄河流域涉水企业差异化排污管控，引导流域涉水企业绿色发展。

强化工业企业污染管控，以产业集聚区、工业园区为重点集中治理，实施工业企业稳定达标排放，全面推进污水处理设施建设和污水管网排查整治，杜绝企业偷排、污水处理厂污水溢流现象。完善现有污水

处理厂配套管网，新建、扩建产业集聚区、工业园区同步规划建设污水收集和集中处理设施，工业废水全收集、全处理，确保稳定达标排放。以河湖岸线、水库、饮用水水源地、地质灾害易发多发区为重点，开展尾矿库隐患排查和风险评估，“一库一策”制定治理和应急处置方案。全面贯彻实施黄河流域水污染物排放标准，进一步提升黄河流域水污染治理水平。到2025年，开发区内工业企业基本实现“零”直排。

二、加强城镇生活污染治理

补齐城镇污水处理设施短板，现有污水处理能力不足的地方加快新建、扩建污水处理设施。对进水生化需氧量浓度存在异常的城市污水处理厂，围绕服务片区管网制定实施“一厂一策”系统化整治方案，明确整治目标和措施，稳步提升污水设施效能。黄河流域内污水处理厂出水稳定达到《河南省黄河流域水污染物排放标准》要求，具备条件的污水处理厂建设尾水人工湿地。

全面提升城镇污水收集能力，优先补齐城中村、老旧城区、建制镇、城乡结合部和易地扶贫搬迁安置区生活污水管网设施短板，努力实现管网全覆盖，采取措施实现污水处理智能化调配，解决污水处理厂收水不均问题，基本消除城市建成区生活污水直排口和收集处理设施空白区，到2025年，实现郑州市生活污水集中收集率达到90%、其他省辖市、县级市平均生活污水集中收集率达到70%或比2020年提高5个百分点以上。加强再生利用设施建设，推进污水资源化利用，系统规划城镇污水再生利用设施，提前规划布局再生水管网，实现分质、分对象供水。

加快城镇污水处理厂污泥安全处置，按照城镇污泥处理处置减量化、稳定化、无害化、资源化要求，加快推进城镇污水处理厂污泥无害化处理处置和资源化利用，到2025年，省辖市、县级市污泥无害化处理率分别达到98%、95%以上。

加强初期雨水污染治理，在已有海绵城市试点基础上，在郑州、洛阳等城市建成区进行规范化建设，通过沿河新建截流管道进行初期雨水截留，末端新建初期雨水调蓄池进行调蓄处理，减少降雨径流污染河流水体。

加强对在建、新建各类建设项目的管理和引导，因地制宜推进海绵城市建设与改造，到2025年，城市可渗透地面面积比例不低于40%。

梯次推进黑臭水体整治，建立省辖市建成区黑臭水体长效监管机制，巩固提升黑臭水体治理成效；综合整治城镇河湖水环境，推进县级城市建成区黑臭水体治理工作，到2025年，县级城市建成区黑臭水体基本消除。

三、加快农村污染综合整治

加强空间布局约束，禁止非法向农村坑塘和河道排放废污水、倾倒固体废物等，禁止未经达标处理的城镇污水或其他污染物进入农村。实施农村人居环境整治，因地制宜推进农村改厕，改造农村无害化卫生厕所500万户，合理规划建设公共厕所和农村景区旅游厕所，2025年基本普及农村卫生厕所；推进城乡生活垃圾统筹治理，遵循城乡一体、区域统筹、设施共享的原则，建立健全生活垃圾收运处置体系，推进源头分类减量、资源化处理利用；加快推进农村生活污水治理，优先治理乡镇政府所在地、中心村、水源保护区、城乡结合部、黑臭水体集中区域、旅游风景区等六类村庄，因地制宜建设农村污水处理设施，到2025年，农村污水治理率达到45%。

有序开展农村黑臭水体整治，以水体面积大、污染程度重、居民反映强烈、靠近生态环境敏感区的农村黑臭水体为重点，因河因塘施策，2025年国家监管的农村黑臭水体整治率达到40%以上。

实施农村水系综合整治，打造各具特色的县域综合治水示范样板；推进黄河流域、南水北调中线水源地丹江口库区（河南辖区）汇水区及总干渠（河南段）两侧、出省境河流两侧村庄环境综合整治，全面提升农村人居环境，规划至2035年基本完成建制村的环境综合整治工作。

四、控制农业污染

巩固禁养区关闭搬迁成果，组织开展禁养区关闭搬迁“回头看”活动，确保禁养区内已关闭的养殖场不复养；推进规模以上畜禽养殖粪污处理利用设施建设，加强规模以下畜禽养殖污染的科学防治，加强水产养殖污染防治，2025年畜禽养殖粪污综合利用率达到83%以上。

以各流域重要干支流氮磷超标河段、重要湖库、重要饮用水水源地等敏感区域为重点，深入开展化肥农药减量增效、农业废弃物和畜禽废污水资源化利用等，2025年主要农作物化肥、农药利用率达到43%；提高农业用水效率，降低农业尾水排出量；在禁止开发区和集中式饮用水源地一、二级保护区以及大型灌区内，利用现有沟、塘、窖等，配置水生植物群落、透水坝、生态沟渠等，净化农田排水及地表径流；开展大中型灌区水质监测规划及监测试点工作，建立覆盖全省大中型灌区的农业灌区水质监测体系，加强灌溉水水质管理，推进引黄灌区农田退水污染综合治理，补齐农业面源污染治理设施短板，控制农业面源污染。

完善农业面源污染防治政策机制，加强农业面源污染治理监督管理，建立农业面源污染调查监测体系，探索制定农业面源污染防治绩效评估办法，促进农业全面绿色转型。

五、防治交通运输业污染

加强高速公路收费站、服务区的污水处理设施监管，推进污水资源化利用。加强内河污染控制，完善港口船舶污染物接收、转运、处置设施建设和工作机制。加快淘汰低效率、高污染老旧船舶，依法强制报废超过使用年限的船舶，新建船舶严格执行标准规范。400总吨以下小型船舶生活污水采取船上储存、交岸接收的方式处置。

第三节 入河排污口综合整治

全面开展对入河排污口的排查整治，通过排查底数、监测溯源、综合整治，促进水环境质量的改善。

一、入河排污口排查

在现有入河排污口基础上，重点开展饮用水水源地保护区、自然保护区、城市建成区、产业集聚区、工矿企业的入河排污口的排查工作，采取无人机航拍、现场调查等方式，对入河排污口进行拉网排查，建立排污口信息台账。到2025年，完成四大流域干流及重要支流入河排污口排查，基本实现黄河流域入河排污口“一本账”“一张图”。

二、入河排污溯源

在全面排查、监测现有排污口基础上，利用多维度技术手段，逐步完善入河排污口数据管理。重点排污口通过开展入河排污口水质水量监测，跟踪污水排放情况，分析污水排放规律，辅助溯源分析；其他排污口可采用实地调查等方法，开展污染源核查和分析，研判入河排污口污染类型、污染程度、排放量、污

水来源等，明确污染责任主体。

三、入河排污口整治

按照生态环境部统一部署，持续推进入河排污口整治，到2025年，基本完成四大流域干流及重要支流、重点湖库排污口整治，建立入河排污口数据库，开展重要入河排污口的管理监测，形成管理规范、监管到位的长效机制。

第四节 主要河湖水环境综合治理

遵循优先治理差水，逐步恢复功能，稳定保障好水的原则，对水质治理河段、水质改善河段和高功能河段分别实施水环境综合整治、功能精准恢复和水安全持续保障的治理措施，稳步推进全省水环境质量全面提升，为水生态功能逐步恢复奠定良好的水环境基础。

一、重点河段水环境治理与保障

以全省设有省控断面或“十四五”国考断面且流域面积在1000平方公里以上的55条河流为对象，以监控断面水质现状和水质目标间的关系为判断条件，筛选出35个重点治理河段，包括6个水质治理河段、14个水质改善河段和15个高功能河段。

——加快实施水质治理河段水环境综合整治。开展唐白河（南阳城区段）、泌阳河（驻马店段）、惠济河（开封段）、淦河（商丘夏邑段）、新沱河（商丘虞城段）、卫河（新乡城区段）的水环境综合整治，推动重点河流排污口整治、城乡污水处理设施及配套工程完善升级，建设人工湿地深度净化污水处理厂尾水，减少入河污染量；实施底泥疏浚、生态护坡、生态基流调控等“增容”措施，恢复河流基本使用功能。

——精准恢复水质改善河段水生态环境功能。针对贾鲁河（周口段）、唐河（南阳段）、金堤河（濮阳段）、共产主义渠（焦作段）等14个水质改善河段的水环境问题，开展水质改善河段水生态环境功能的精准恢复，因河施策、一河一策，深入剖析水环境问题，制定水功能区要求的水质目标达标方案，因地制宜实施水生态净化措施，保障水功能达标，为生态系统完整性提供保障。

——持续保障高功能河段水环境安全。以流域源头区、保护区、饮用水源区等水功能区划水质目标为Ⅰ~Ⅱ类的高功能水体为对象，降低入河排污口及其他人为建设活动对水源涵养功能的影响，完善周边环境保护设施，加强水环境安全监督及管理，确保水质安全防范，保障水功能不降低。

二、积极开展湖库富营养化防治

对富营养化的湖库实施防治。一是实施总磷总氮总量控制，对湖库汇水区范围内涉及氮磷排放的污染源进行排查，严格监管。二是减少内源性负荷，实施蓝藻打捞、生态清淤、生物净化等措施，降低湖泊富营养化指数。三是对有条件的湖泊适时引流，促进水体流动，提高水体自净能力。

三、实现水体环境要素指标监测

不断完善信息传输系统，建设信息系统数据库，实现水体环境要素指标监测，及时、准确、全面地掌握实时数据。增加饮用水水源地保护区水域边界监测站，提升水源地水质监测分析能力；优化调整骨干河道、重要河道入河口水质监测断面，适当加密，优先升级建设黄河流域水质自动监测监控设施，形成以自动站监测为主的水质预警预报体系；实现全省规模以上入河排污口在线监测，规模以下入河排污口实行在

线监测为主、人工监测为辅的监测模式，实现对排污口水量水质的同步监测。

专栏 6：水环境治理与保护重点工程

城镇污水处理厂建设及提质改造工程：新建和改扩建城镇污水处理厂，其中近期新增污水处理工程规模超 100 万吨/天，远期新增污水处理工程规模超 250 万吨/天。

人工湿地工程：郑州、开封、许昌、漯河、信阳、洛阳、新乡等地市开展污水处理厂尾水湿地建设工程。

水环境综合整治工程：对唐白河（南阳城区段）、泌阳河（驻马店段）、惠济河（开封段）、淤河（商丘夏邑段）、新沱河（商丘虞城段）、卫河（新乡城区段），实施“减排＋治理”的水环境综合整治工程。

水源地隔离防护工程：在南湾水库、北汝河（许昌）水源地、焦作市城区地下水等市级水源地保护区边界设立隔离防护设施。

水源地生态修复工程：对 16 个地表水型重要饮用水水源地实施河岸及库区生态修复和保护工程。

水库富营养化防治工程：宿鸭湖水库富营养化治理。

河流水质改善工程：对贾鲁河（周口段）、淤河（商丘永城段）、洪河（驻马店、信阳段）、新沱河（商丘夏邑—永城段）、茨河（周口段）、大沙河（商丘段）、清流河（许昌段）、唐河（南阳段）、颍河（郑州段）、伊河（洛阳陶湾镇下游）、洞河（三门峡段）、金堤河（濮阳段）、共产主义渠（焦作段），实施“一河一策”水环境治理改善工程。

第七章 水生态保护与修复

结合“一带三屏三廊多点”的生态网络建设，坚持保护优先、绿色发展、系统修复的原则，贯彻“山水林田湖草生命共同体”的理念，建立水生态保护与修复的系统化治理体系，推进沿黄生态廊道、沿淮生态走廊和南水北调中线生态保护带建设，保障重点河湖生态流量，持续加强水源涵养与水土流失预防和治理，稳步推进地下水综合治理和保护，通过湿地保护与建设、河湖生境维护修复、河流生态带建设等措施，保护与修复河湖水域空间，保障全省水生态功能总体提高，有力支撑现代化河南建设。

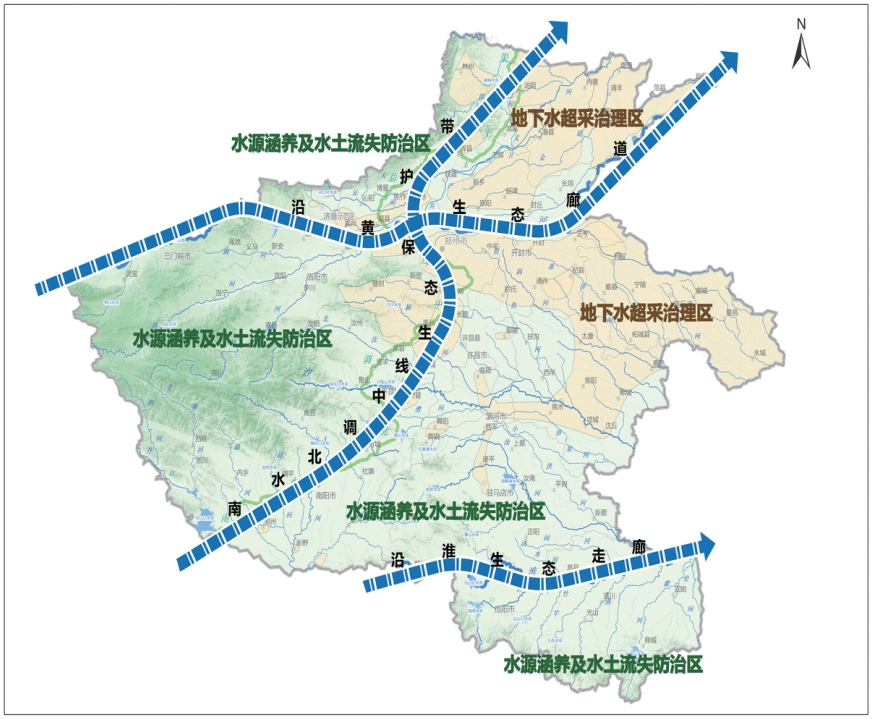

图7—1 水生态系统保护与修复规划格局图

第一节 重点河湖生态流量保障

结合水文站点分布、流域区域水资源、取用水总量控制情况和已有工作，科学确定重点河流生态流量，通过加强水资源管理、实施闸坝联合调度等措施，保障河湖生态用水，维护河湖生态系统功能。

一、重点河流生态流量目标

河南省流域面积1000平方公里以上河流有66条，规划选取生态流量保障不足、污染严重、流经生态敏感区或地下水超采区、生态较为敏感、生态功能比较重要的41条河流作为生态流量保障重点河流。结合河道上水文监测断面位置、重要生态环境敏感区河段和水库下泄断面的流量条件，到2025年，将唐白河、唐河、淮河、沙颍河、涡河、洪汝河、颍河、史河、贾鲁河、北汝河、汾泉河、洛河、沁河、伊河、金堤河、卫河、淇河、安阳河、马颊河共19条影响比较大、有保障条件的河流纳入控制范围，2035年前全部重点河流均纳入控制范围。

表 7—1 生态流量保障重点河流统计表

流 域	条数（条）	选取河流
长江流域	7	唐白河（白河）、唐河、湍河、老灌河、泌阳河、西赵河、刁河
淮河流域	22	淮河、沙颍河、涡河、洪汝河、颍河、史河、贾鲁河、北汝河、汾泉河、淦河、惠济河、洪河、新沱河、竹竿河、甘澧河、潢河、白露河、浉河、双洎河、臻头河、灌河、寨河
黄河流域	8	洛河、沁河、伊河、金堤河、文岩渠、宏农涧河、涧河、蟒河
海河流域	4	卫河、马颊河、淇河、安阳河

流域条数（条）选取河流长江流域7唐白河（白河）、唐河、湍河、老灌河、泌阳河、西赵河、刁河淮河流域22淮河、沙颍河、涡河、洪汝河、颍河、史河、贾鲁河、北汝河、汾泉河、淦河、惠济河、洪河、新沱河、竹竿河、甘澧河、潢河、白露河、浉河、双洎河、臻头河、灌河、寨河黄河流域8洛河、沁河、伊河、金堤河、文岩渠、宏农涧河、涧河、蟒河海河流域4卫河、马颊河、淇河、安阳河41条生态流量保障重点河流中，《水利部关于印发第一批重点河湖生态流量保障目标的函》《水利部关于印发第二批重点河湖生态流量保障目标的函》和《河南省水利厅关于印发第一批重点河湖生态流量保障目标的函》等文件中涉及到9条河流，其控制断面生态流量直接采用文件中明确的生态基流或生态水量，详见表7—2；其余河流控制断面的生态基流采用蒙大拿法、Q90法、近10年最枯月平均流量法、类比法等方法进行综合分析确定。到2025年，保障纳入控制范围的19条河道达到生态基流保证率要求；到2035年，纳入控制范围的41条河道生态基流得到基本保障。除河流外，适时开展大型水库生态基流目标的制定研究工作。

为保障河湖湿地等水生态敏感区的生态需水，为水生动植物提供适宜的水力生境条件，把重要生态敏感区的生态需水纳入保障范围。

表 7—2　重要河流主要控制断面及生态基流目标

序号	流域	河流	控制断面	生态基流（立方米/秒）	全年生态水量（万立方米）
1	长江流域	唐白河—白河	新店铺	4.90	
2			鸭河口	2.66	
3		唐白河—唐河	郭滩	4.50	
4	淮河流域	淮河干流	王家坝	16.14	
5		沙颍河	周口	4.30	
6			界首	5.50	
7		洪汝河	班台	3.80	
8			田岗水库	0.12	
9			宋庄	0.13	
10		涡河	付桥（玄武）		2176（2050）
11			安溜		3059
12		北汝河	洛阳—汝州（规划）	0.82	
13			平顶山—许昌（规划）	1.39	
14			许昌—平顶山（规划）	1.43	
15			紫罗山站	0.78	
16			襄城站	1.40	
17			大陈站	1.43	
18			汝州—平顶山（规划）	1.22	
19		史灌河	蒋家集	4.30	
20	黄河流域	伊洛河—洛河	黑石关	8.00	
21			故县水库入库	2.10	

备注：1. 规划断面在建成后纳入考核范围；
2. 河流主要控制断面生态基流保障情况原则上按日均流量进行评价；
3. 河流主要控制断面的生态基流目标保证率原则上应不小于90%。

二、生态流量保障措施

——加强水资源管理。统筹节水、调水等措施，优化水资源配置，实施区域水资源综合管理，将生态用水纳入区域水资源配置统一管理。加快制定主要河流水量分配方案，严格用水总量指标管理；加强取用水户监管和规划水资源论证，严格控制不合理的河道外用水。坚持节水优先，积极发展农业高效节水，加强工业生产中水利用，提高水资源利用效率，鼓励再生水、雨水集蓄等非常规水资源利用，降低当地水开发利用程度，退还被挤占的河湖生态用水。加强监控平台的建设，加强主要控制断面生态流量监测，构建区域生态流量预警预报体系，强化水电站等调度运行的常态化监测和管理，建立生态流量的分级分责调度体系，有效保障生态流量。

——加强水网工程建设。结合引调水、水系连通和水库等水网工程，对本地水源进行补充、替换和增蓄。黄海平原、黄淮平原等生态流量保障不足的区域重点实施引调水及水系连通工程，通过南水北调渠库连通工程、引江济淮工程、引白入沙工程、引伊入汝济颍工程等跨流域调水工程建立不同流域间调水、输水通道，改善水资源时空分布不均特点，加强南水北调水、引江济淮水和引黄水等对生活、生产水源的置换，减少对本地水的取用，逐步退还被挤占的生态水；通过引沙济商工程等区域内水系连通工程，打造多

源互补水网，直接或间接地保障生态用水，实现防洪、供水、生态多元利用。充分发挥引黄水对天然文岩渠、金堤河等水系的生态补水功能，改善天然文岩渠等水系生态基流难以满足的现状。同时，相机利用南水北调汛期弃水，对沿线河流水系进行生态补水。

——实施闸坝联合调度。按照“生态安全、持续利用，因地制宜、科学调度”的原则，统筹生态保护与供水、发电、航运等关系，结合重大水资源配置工程，在服从防洪总体安排的前提下，根据流域来水和用水需求变化，实施卫河、伊洛河、沁河、贾鲁河、唐白河等河流的水库和闸坝联合调度，合理安排重要断面下泄流量和泄水过程，提高河流纵向连通性。完善水库泄流机制，对无生态流量泄放设施的已建水库、水电站及拦河闸坝，逐一研究合理设置断面、确定流量目标、增设生态流量泄放设施，保障水库、闸坝等按生态流量目标进行泄放，改善下游河道生态需水现状。加强盘石头、故县、泼河、燕山、孤石滩等水库泄流的节律性研究，满足下游河道生态敏感区水利生境精准调控要求，保障敏感区生态需水。

第二节 河湖生态保护与修复

以保障和维护河湖生态功能为主线，针对河湖生态问题，通过河流连通性维护、滨岸带保护与修复和河流基底生态修复等措施，维护河湖生境多样性，加强湿地保护与建设，推进河流生态带建设，维系健康水域空间。

一、湿地保护与建设

——湿地保护与修复。持续推进河南丹江湿地国家级自然保护区、河南黄河湿地国家级自然保护区等11处湿地自然保护区和郑州黄河国家湿地公园等35处已有国家级湿地公园的保护和修复，对重点区域的自然湿地和具有重要生态价值的人工湿地实行优先保护，保护现有湿地面积、湿地功能、生物多样性和生态环境。坚持自然恢复为主、人工修复相结合，优先修复生态功能严重退化的国家和省级重要湿地；实施退耕还湿、退养还滩，开展湿地补水，恢复退化的湿地；加强湿地水环境保护和修复，维护湿地生物多样性，维持湿地水生态系统良性循环。重点开展黄河郑州、洛阳、新乡、三门峡等河段天然湿地保护恢复工作，加强淮河河漫滩自然湿地、沙河湿地等生态补水，加大对黄河故道湿地、鹤壁淇河湿地、宿鸭湖湿地的生态保护力度，实施汤河水库、彰武水库、汤永河中上游湿地生态修复，保护、修复和提升湿地生态环境。

——湿地建设。依托重要河湖，加强湿地公园建设，形成多个核心湿地生态斑块。推进沿黄河流湿地和引黄湖泊湿地建设；实施史灌河、白露河等主要河流入淮河干流河口湿地保护区建设；加强安阳河、卫河、沙颍河等河道城镇段人工湿地建设，净化入河水质。

二、河湖生境多样性维护

——河流连通性维护。实施跨流域调水和流域内水系连通工程，提高水资源统筹调配能力，合理连通相关的河流、水库、湖泊、蓄滞洪区等功能水体，改善河湖水体的流动性。统筹规划闸坝、堤防建设布局，合理优化现有闸坝调度运行方式，对现状闸坝进行提升改造，增强河流连通性；开展滨水带修复，实施护岸生态化改造。选取39段有重要水生态功能及生境连通恢复典型示范意义的河段进行河湖生境连通性修复，其中涉及生态保护红线的30段为核心河段、总河长1550公里，不涉及生态保护红线但具有优质野生水产资源或采砂破坏严重的河段共9段为重点河段、总河长997公里。

——滨岸带保护与修复。开展河湖生态缓冲带调查与评估工作，试点开展建设与修复。在流域源头区，以自然保护和恢复为主，加强湿地保护区、风景名胜区、重要水源地保护与建设，维持河流岸线自然状态，

充分发挥林带拦截泥沙和地表径流的作用，实施以物理隔离和生物隔离为主的隔离保护工程，减少人类活动干扰。在流域中下游区，维持河流自然蜿蜒形态，禁止缩窄河道行洪断面，统筹防洪、通航等功能要求，结合河道整治和疏浚工程，维持或恢复滩地湿地系统，建设生态堤岸和仿自然的水生生境，为鱼类、鸟类、两栖类动物提供栖息场所。建设林灌草相结合的河岸复合生态缓冲带，保障缓冲带合理宽度，提高缓冲带拦截削减面源污染的效率，维系和保护河湖滨岸带生境多样性和稳定性。

——河流基底生态修复。结合河道特点，重点对流域下游平原区河道进行基底生态修复，保留和维持河流自然状态的沙洲、河漫滩等独特地貌，避免将河湖底部平整化，维持自然的深潭、浅滩等区域，开展河道管理范围内违法开垦耕地清退行动，维护河道行洪安全和生态功能。丰富横断面的多样性和纵断面比降多样性，构建河流生态系统完整的、多样的生物群落，恢复其本身应该具有的良性结构与完备的生态功能。对卫河、共产主义渠、马颊河、沁河、蟒河、惠济河、贾鲁河、涡河、汝河、小洪河、沙颍河等河流以及宿鸭湖水库等湖库，通过疏挖河槽和生态清淤等措施，保障枯水季节河槽流量和流速，消除内源污染，为水生生物栖息提供健康的基底生态空间。对金堤河、潢河、灌河、白露河、寨河、史河等采砂河道，采取平整采砂坑、底质复耕和坡面整治等措施，修复破碎化的河床，恢复并重建水生生境。

三、河流生态带建设

结合主体功能区划和自然水系特点，建设沿黄生态廊道、沿淮生态走廊、南水北调中线生态保护带；统筹水域、滨岸、岸线等不同空间和城市、郊野等不同河段，实施区域河流生态廊道建设，打造廊道流畅清洁、滨岸水陆交融、岸线安全宜人的幸福河。

——沿黄生态廊道建设。在保障防洪安全的前提下，坚持以自然修复为主，分区分类施策，统筹推进水源涵养、水土保持、矿山环境整治等，筑牢沿黄生态屏障。结合沿黄生态廊道不同地段人类活动强度的差异性，确定各段服务主体，进行相应的分区、分类建设，提升廊道的生态功能，实现生态、经济和社会附加值最大化。各地宜结合当地地域地貌特征，按照近城区段、近乡村段、自然荒野段等打造富有地方特色的复合型生态廊道。三门峡灵宝至桃花峪段，实施山水林田湖草生态保护修复工程，全面增强水土保持能力；桃花峪至濮阳台前段，实施滩区生产生活生态空间差别化管控治理，推进下游滩区生态综合整治；加快黄河干流堤内外水土保持林、水源涵养林、防浪保育林建设，推进沿黄711公里复合型生态廊道全景贯通。

——沿淮生态走廊建设。以水源涵养、水土保持、生物多样性保护为重点，保护和恢复湿地资源，建设淮河生态大走廊。推进流域综合治理，加快淮河干流沿线生态系统修复，强化源头区水源涵养和水土保持，建设水源涵养林和水土保持林；加强淮河沿线湿地公园建设，实施湿地保护与修复、退耕还湿、天然植被恢复等工程；统筹规划淮河岸线资源，岸线的开发利用要满足水资源保护和生态环境保护的要求，坚决遏制乱垦乱占现象；积极打造绿色生态发展示范区，建设上、中、下游协调发展的具有复合功能的沿淮生态走廊。

——南水北调中线生态保护带建设。以南水北调中线工程水质保护为重点，开展南水北调输水干线生态保护与修复，干渠源头区增容水源涵养空间、加强水土流失综合治理，干渠沿线加强隔离防护、水质保护和植被缓冲带建设，提升南水北调中线生态净化能力和涵养功能，把南水北调中线工程打造成一条水绿相映的生态保护带。

——主要河流生态廊道建设。按照“流域面积1000平方公里以上、能体现流域水系特色、生态问题特征突出、能凸显区域人文文化、能带动经济社会发展”的原则在四大流域选取主要河流，以保护需求和主要问题为导向，严守生态保护红线，通过水源涵养、重点河段生态保护与修复、湿地建设、河流纵向连通性恢复、河流沿线森林廊道建设等措施，构建“生境稳定、绿色亲水”的生态水系廊道。结合四大流域特点，提出各流域生态廊道构建的主要措施。

表 7—3　河南省主要河流生态廊道建设主要措施

流域	河　流	措　施
长江流域	丹江、老灌河、淇河、刁河、湍河、唐白河、唐河、泌阳河	长江流域河流生态廊道以“生态蕴养、饮水思源”为特色，以水源涵养为重点，开展生态清洁小流域建设，实施封山育林和退耕还湖还湿，强化南水北调水源地丹江口水库水源涵养和保护，加强湖库与湿地生态修复，构建生态涵养廊道。
淮河流域	灌河、寨河、白露河、潢河、颍河、沙颍河、北汝河、双洎河、淤河、涡河、惠济河、贾鲁河、明清黄河故道	淮河流域河流生态廊道以“秀美淮水、天下粮仓”为特色，紧抓淮河生态经济带建设契机，构建淮干生态涵养与绿色发展大走廊。沙颍河上游以营造水源涵养林和构建沿河以及水库周边森林廊道为主，保护生物多样性；桐柏—大别山一带以水源涵养为重点，加强南湾水库、出山店水库和石山口水库水源涵养和保护。平原区以水质保护和河道生态治理为重点，按照“长藤结瓜”的方式，因地制宜建设湖库、湿地，沿河建设生态林、经济林。
黄河流域	洛河、伊河、蟒河、金堤河、文岩渠	黄河流域河流生态廊道以“壮阔水脉，缤纷走廊”为特色，实施区域内黄河、伊河、洛河、陆浑、故县水库的生态保护工程，通过封禁治理，加强生物多样性维护和水源地保护。开展金堤河、天然文岩渠等平原区水系自然连通建设工程，提高河流连通性。推进平原区河湖水质生态治理及沿渠生态林带建设，将流域内农田、林带、荒野等多样的生态斑块与黄河干流连接，构建生态经济带。
海河流域	卫河、共产主义渠、马颊河、淇河、安阳河	海河流域河流生态廊道以“活力山水、文化旅游”为特色，以太行山区水源涵养、平原区水质保护为重点，将符合国家退耕还林政策的耕地纳入退耕还林和矿山环境整治修复，恢复河道纵向连通性，维护河道生物多样性；严守生态保护红线，开展河湖生态治理，构建水源涵养林和沿河森林廊道。

第三节 水源涵养与水土保持

以提升区域水源涵养能力为目标，增容水源涵养空间，实现水源涵养功能巩固提升；以保护和合理利用水土资源为主线，坚持“预防为主、保护优先、突出重点、综合治理”的方针，结合乡村振兴战略，加强水土流失防治，强化监督管理，保障全省水土资源的可持续利用。

一、水源涵养

以太行山东部、伏牛山、桐柏大别山等山地丘陵区和南阳盆地等区域为重点，在重要河流源头区、上游区及重要湖库周边，加强水源涵养能力建设，增强水源涵养功能。加强对水源涵养区的保护、修复与监

督管理，限制或禁止各种危害水源涵养功能的经济社会活动和生产方式，确保重要水源涵养区面积不减少、性质不改变、功能不下降。

在白龟山水库、三门峡水库以及丹江口水库等城市水源地和重要水源地，大力营造水源涵养林和水土保持林，改善水库周边生态系统，加强面源污染控制，保护入库水质，建设隔离防护，防止面源污染。在伊洛河上游和丹江口水库上游等边远山区及人口稀少地区，以大面积封育保护为主，实施封禁治理，保护现有植被，促进生态自我修复，提高涵养水源能力。在鲇鱼山水库、泼河水库等大型水库上游实施生态修复，封造并举，以自然修复为主，通过封育保护、人工抚育、补植等措施，扩大林草植被面积，强化水源涵养功能。在城市周边及水源地，开展生态文明清洁型和安全型小流域建设，提升水源涵养、控制泥沙和面源污染防治能力。

二、水土保持

以国家和省级水土流失重点预防区和重点治理区为重点，对丹江口水库水源地、桐柏大别山区、平原沙土地片区及其他水土流失易发区实施分区预防，对太行山区、伏牛山中条山区、桐柏山大别山区以及南阳盆地等重点治理区实施分类治理，加强综合监管，有效预防和治理水土流失。

（一）水土流失预防。

——丹江口水库水源地片区。在水库上游实施封禁治理和能源替代工程，保护和恢复林草植被，营造水源涵养林；在近库及村镇周边建设生态清洁小流域，配套植物过渡带；将符合国家退耕还林政策的耕地纳入退耕还林范围，积极推动退耕还林，在农村居住区建设生活污水和垃圾处置设施，减少入库泥沙及面源污染物，维护水质安全。近期防治面积822平方公里，远期1380平方公里。

——桐柏大别山片区。以封育保护为主，辅以综合治理；对荒山荒坡营造水源涵养林、水土保持林，提高水源涵养能力；实施坡林（园）地和缓坡耕地改造，将符合国家退耕还林政策的耕地纳入退耕还林范围，积极推动退耕还林；合理实施坡面径流排导工程和沟道小型塘坝蓄水工程等。近期防治面积531平方公里，远期884平方公里。

——平原沙土地片区。加强监督管理，保护现有植被，建设滨河滨岸植物带，完善农田防护林网，实施林粮间作、平整洼地与翻淤压沙等土地整治措施和农田水利配套措施，治理低岗地水蚀，有效控制潜在风蚀危险，保障农业生产。近期防治面积507平方公里，远期806平方公里。

——水土流失易发区。水土流失易发区系山区、丘陵区、风沙区以外的容易产生水土流失的区域，具体范围由市、县级水土保持规划划定。对水土流失易发区要强化监督，严格执法。

（二）水土流失综合治理。

——重点区域水土流失综合治理。对太行山片区、伏牛山片区、桐柏大别山片区、淮北平原岗地片区和丹江口水库库周石漠化等重点区域，采取坡改梯、营造水土保持林、建设小型截排蓄水工程和治沟工程等措施，实施综合治理。规划近期新增治理水土流失面积4340平方公里，远期新增治理水土流失面积7063平方公里。

——坡耕地综合治理。在国家坡耕地综合治理的基础上，针对我省坡耕地面积大、分布广的特点，加快坡耕地综合治理，以坡耕地改水平梯田为重点，配套建设田间道路、截排水工程和小型蓄水工程，把水

土流失治理与促进农业高质高效、乡村宜居宜业、农民富裕富足相结合，提高土地资源利用效率，规划近期新增坡改梯面积50万亩；远期新增坡改梯面积100万亩。

——沟道综合治理。对黄土丘陵沟壑区的侵蚀沟道进行治理，采取沟头防护、沟底谷坊群、中小型拦沙工程、疏溪固堤以及栽植水保林等措施减缓沟头前进，防冲固沟，保护土地资源，降低侵蚀模数，控制沟道侵蚀，规划近期治理侵蚀沟100条，远期治理侵蚀沟200条。规划近期新建10座骨干坝和7座中小型淤地坝，按照坝体、放水建筑物和泄洪建筑物“三大件”设计，配置视频监控和安全预警设备；对黄河流域100座病险淤地坝开展除险加固工作，其中除险加固骨干坝52座、中型坝48座，并对骨干坝和位置重要的中型坝安装预警监控设备；规划远期对所有中型以上淤地坝安装预警监控设备，确保淤地坝安全运行，提高淤地坝管理信息化水平。

——生态清洁小流域建设。主要措施有坡改梯、经果林、水土保持林以及截排水工程、小型蓄水工程和谷坊、拦沙坝等小型治沟工程。做到工程措施与植物措施相结合、坡面治理与沟道治理相结合、生态效益与经济效益相结合，实现流域内山水林田湖草系统治理，农民生活富裕，村容村貌整洁，人居环境优美，助力乡村振兴。近期规划建设100条生态清洁小流域，远期规划建设200条生态清洁小流域。

——水土保持示范工程建设。选择具有典型代表性、防治体系完善、示范效果好、辐射范围大的区域开展水土保持示范工程创建，打造一批高水平的水土保持示范样板，为加快推进全省生态保护修复和新时代水土保持高质量发展发挥引领作用，重点申报创建一批国家级水土保持示范工程。近期规划创建国家级水土保持示范工程5处，远期规划创建国家级水土保持示范工程10处。

（三）水土保持监测监管。

——水土保持动态监测。完善水土保持监测站网体系，优化水土保持监测站点布局，加强以小流域为单元的重点生态功能区、重要河湖、水库水源区水土流失定位监测工作，改造提升现有监测点，建设新增标准化监测点，推进监测点规范化运行；加强水土流失状况监测与评价，持续开展全省水土流失动态监测，探索推动生态脆弱地区、禁止开垦陡坡地、河湖水库周边植物保护带等特殊区域的人为活动监测；结合智慧水利、水土保持信息化建设，逐步构建基于“水利一张网一张图”的水土流失风险监测预警体系。

——水土保持监督管理。明确水土保持特定区域禁止行为，开展水土保持限制性行为区域的划分与公告，建立水土流失重点防治区管控制度，制定生产建设项目水土保持“三同时”制度，健全生产建设项目水土保持方案编报、审批和设施验收等制度；建立完善水土保持生态补偿、水土保持重点工程建设与管理等制度，加强对各级政府水土流失治理任务完成情况的监督检查，持续推进水土保持信息化监管，遏制人为水土流失。

第四节 地下水综合治理与保护

以生态保护为前提，以地下水可开采量为刚性约束，通过加强节水、实施水源置换、增加地下水补给、严格地下水管理等措施，系统推进全省地下水治理，全面保护和修复地下水环境。

一、地下水超采治理

——推进节水压采。实施国家及省级节水行动，大力推进生活、工业和农业等各领域节水。积极发展喷灌、微灌、低压管灌等高效节水灌溉，推广农艺节水措施。到2025年，农业高效节水灌溉可节约水量3.45

亿立方米，其中压采地下水1.51亿立方米。到2035年，农业高效节水灌溉可节约水量4.76亿立方米，其中压采地下水2.09亿立方米。

——实施水源置换。高效利用南水北调水、引黄水、引江济淮水、当地地表水置换地下水源，减少地下水开采量。加快城乡水源置换，优先利用南水北调水，不足部分考虑引黄水等其他地表水，暂无地表水源替换条件的区域加强节约用水，减少地下水开采量。实施城乡供水一体化、农村地表水供水工程，规划到2025年全省城乡生活集中式供水压采地下水7.08亿立方米，到2035年压采地下水12.39亿立方米。加快农业水源置换，山丘区因地制宜修建一批小型调蓄工程、雨水收集净化工程、汛期洪水利用工程等；平原区通过河道整治，修建拦蓄工程，充分挖掘地表水资源开发利用潜力，减少地下水开采量。规划到2025年全省农业水源置换压采地下水2.15亿立方米，到2035年压采地下水4.81亿立方米。

——强化地下水回补。实施河流、渠系、坑塘等水体生态治理，建设水系连通工程、引调水工程和调蓄工程，利用拦蓄工程、河道连通，形成一个自然连通的水系网络。在保障正常供水目标的前提下，充分提升黄河水、南水北调水及其他地表水供水能力，相机为主要河湖生态补水；拦蓄雨洪水，加大雨洪资源利用力度，利用水体自然下渗，补充地下水水量，提升地下水水位。

二、地下水水质保护

——加强地下水水质监测。合理布设和完善地下水水质监测站网，加强地下水水质监测，控制和预防地下水污染。

——加强地下水水源地保护。全面核查集中式供水水源地，逐步关停有替代水源的地下水饮用水源，划设地下水水源地保护区，排查并清理保护区内存在的污染源，严格控制排污项目的建设，禁止污染物排放并加强地表污染源治理，保障地下水水质安全；对分散式的农村供水水源地，加大面源污染治理和控制力度，建设农村生活垃圾集中收集处理场和污水净化处理设施，禁止污水灌溉，科学施用化肥农药，减少农药化肥残留下渗，降低对地下水水质的影响。

——实施地下水水源井改造提质。对规划区内的地下水水源井进行全面排查，对浅层、中深层混合开采的水源井进行单层取水改造提质；对取水过程中存在水质污染隐患的水源井进行改造提质，改造后仍未达到质量要求的，应进行封填处理。

——大力推动地下水污染分区管理。分析地下水环境质量状况，排查污染成因，强化地下水环境质量目标管理。加快推进地下水脆弱性分析和污染风险评估，完善地下水污染防治分区划分技术体系，科学划定地下水污染防治重点区。针对保护区、防控区及治理区，制定分级、分类的地下水管理措施。

——持续推进地下水污染分类防控。加强地下水超采区回补地下水污染风险防控，制定重点污染源地下水污染风险管控方案，并对存在风险隐患的企业采取必要的风险管控措施。补充完善全省废弃井名录库，持续开展封井回填等地下水污染修复工作。健全各级政府、各部门联动监管机制，构建多目标、多部门综合地下水污染防治体系，有效防范地下水污染，保障地下水环境安全。

三、地下水管控

健全地下水监测计量体系，优化地下水自动监测站网布局，加大站网建设力度，加强水质、水位监测，强化地下水计量管理，实现城市、农村用水计量。有水源替换条件的区域加大地下水取水井封存力度，推

进超采区机井封填工作，加快关停城镇集中供水覆盖范围内的自备井，加强封存机井管理，确保封存效果。到2025年，新建和改建地下水自动监测井1592处，建设市级分中心1处，封填机电井8.76万眼；到2035年，封填机电井15.44万眼。

专栏 7：水生态修复重点工程

生态需水保障：改造现有闸坝工程，建立水库、水电站生态流量泄放监测预警机制，加快小水电绿色改造步伐，结合水库改扩建工程，增设鱼道及生态泄放设施，补充完善生态调度措施。

湿地保护：加强郑州、开封、新乡等地黄河滩地生态湿地带建设，惠济河、贾鲁河、北汝河、涡河、沙颍河、洪河、汝河等沿线城镇段河道湿地公园建设，史灌河、白露河、潢河、寨河、小潢河、清水河等河流入淮干河口湿地建设，卫河、安阳河、马颊河、淇河等河道型湿地建设。

重要生境修复：惠济河、贾鲁河、卫河、涡河、汝河、小洪河、沙颍河、马颊河等河湖实施生态清淤和滨岸带植被缓冲带建设；潢河、灌河、白露河、寨河、史河等采砂河道的基底生态修复。

河流生态廊道：建设沿黄生态廊道、沿淮生态走廊、南水北调中线生态保护带，开展卫河、伊洛河、沙颍河、唐白河等主要河流生态廊道建设。

地下水综合治理：实施农业高效节水灌溉工程、水源置换工程、地下水回补工程等，实现地下水压采，加强计量监测、取水井封存、水质保护等地下水管理。

水源涵养林营造：在伊河、洛河、淮河等重要河流源头和上游地区以及重要湖库水源地周边，实施水源涵养林营造工程。

水土保持：开展重点防治区水土流失综合治理工程（含石漠化处理工程）、坡耕地水土流失综合治理工程、侵蚀沟生态治理工程、淤地坝建设和除险加固工程、生态清洁小流域建设。

水生态监测与管理：水生态环境治理制度体系建设、水生态环境治理监管体系建设、水生态环境智慧监测网络建设。

第八章 水文化保护与传承

立足流域区域治水兴水的文化特色，深度挖掘水文化内涵和时代价值，打造黄河文化主轴和隋唐大运河永济渠文化带、通济渠文化带、南水北调中线文化带，建设安阳、济源、焦作、郑州、开封、洛阳、三门峡、驻马店、南阳、信阳等水文化传承弘扬节点。结合涉水工程，打造水文化载体，保护传承弘扬特色水文化，助力现代化河南建设。

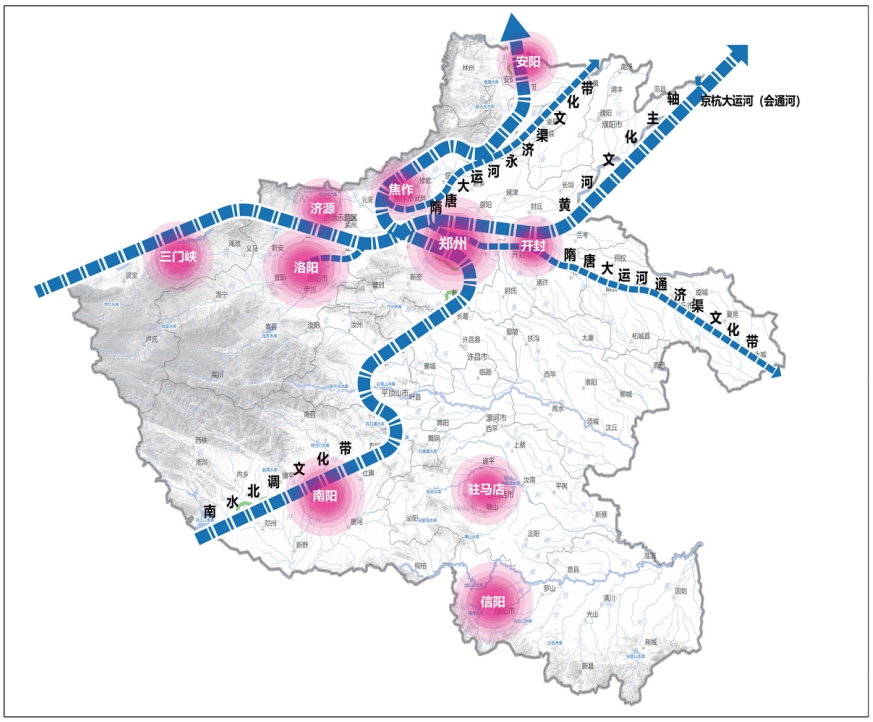

图8—1 水文化保护与传承规划格局图

第一节 水文化遗产挖掘与保护

水文化遗产挖掘与整理。收集涉及河南水利文献与档案资料，整理治水时间、人物、工程、事件及涉水艺术作品等水文化遗产信息。加强对古河道及古代水利设施的考古工作，开展水文化遗产普查，全面摸清水文化遗产的地点、年代、数量、特征及保存环境等信息，推进河南省水文化遗产信息数据库及管理系统建设。

水文化遗产保护与展示。分析总结各类物质和非物质水文化遗产现状及存在问题，制定水文化遗产保护方案。通过原址展示、陈列展览、实物复原、虚拟现实技术复原、科普著作、数字影视作品发行等手段，加强水文化遗产宣传与展示，编纂《河南省河湖大典》《河南黄河志》等著作，推进河南省数字水文化遗产展示馆、数字隋唐大运河博物馆等建设。

第二节 水文化工程建设

一、黄河文化主轴建设

黄河文化是中华民族的根和魂，在中华五千年文明史中，黄河流域有三千余年一直处于全国政治、经济、文化中心地位，一部黄河史就是中华民族的辉煌史、苦难史、奋斗史。

立足黄河文化，坚持文化引领、文旅融合，突出黄河文化之魂、华夏文明之源，紧密结合黄河流域生态保护和高质量发展重大国家战略，以三门峡—洛阳—郑州—开封国家考古遗址公园走廊为重点，建设三门峡、洛阳、济源、焦作、郑州、开封等水文化传承节点，依托三门峡水库、三门峡天鹅湖国家城市湿地公园、洛河、伊洛河、大运河遗址、小浪底水库、人民胜利渠渠首暨嘉应观、花园口、城摞城、东坝头等水文化资源，深入挖掘黄河蕴含的民族品格和时代价值，深度融入南水北调穿黄工程、宋都水系等水利工

程和郑州黄河文化公园、黄河国家博物馆、悬河文化和城摞城展示馆、开封州桥遗址博物馆等水文化工程载体，实施黄河文化遗产系统保护工程，促进黄河文化、大运河文化、古都文化、红色文化、南水北调文化等交融辉映，擦亮黄河符号，讲好黄河故事，把黄河文化主轴打造成彰显中华民族文化自信的精神地标和情感纽带。

二、隋唐大运河文化带建设

大运河由京杭大运河、隋唐大运河、浙东运河构成，河南段包含隋唐大运河通济渠（洛河及汴河）、永济渠（卫河）、京杭大运河会通河段等，已探明河道长度686公里（有水段267公里，无水段419公里），流经洛阳、郑州、开封市。

依托大运河丰富的文化资源，坚持科学保护、活态传承、合理利用，把大运河文化遗产同生态环境保护提升、沿线名城名镇保护修复、文化旅游融合发展、运河航运转型提升等协调统一，以打造沿通济渠古都发展轴、沿永济渠古城发展轴为重点，发挥洛阳、郑州、开封、安阳四个水文化传承核心资源富集优势和辐射带动作用，挖掘千年运河积淀的深厚水文化资源。针对有水河段、无水河段、淤埋地下河段的不同特点，分段施策：永济渠重点推进防洪排涝治理、水生态保护修复、水环境治理、适宜河段通航，建设调蓄工程，打通补水通道，统筹利用本地水、引黄水向永济渠补水；通济渠重点推进有水河段通航、防洪排涝治理、水生态保护修复、水环境治理，实施水系连通，打通补水通道，统筹利用本地水、引黄水向通济渠补水，淤埋河段加强现状绿植保护；会通河利用黄河水补水，逐步恢复河道生态，力争融入京杭大运河复航线路。构筑大运河实体与黄河文化、古都文化、南水北调文化、地域水文化伴生共荣的集中展示空间，再现千年运河芳华。

三、南水北调中线文化带建设

南水北调工程中线工程纵贯全省，境内全长731公里。立足南水北调中线生态工程、民生工程、现代工程特点和沿线丰富的水文化元素，坚持保护与传承并重、生态和文化融合，以打造丹江口水源文化传承区和总干渠生态文化长廊为重点，发挥南阳、郑州、安阳等水文化传承节点带动作用，联动平顶山、许昌、焦作、新乡、鹤壁等区域水文化，挖掘丹水、垭口、淯水、鸿沟、黄河、淇水、漳水等特色水文化，积极对接荆楚文化、燕京文化等，深度融入总干渠生态廊道、调蓄工程等水文化工程载体建设。建设襄汉漕渠纪念馆、南水北调科学教育基地及移民文化园等科教文化工程，构筑南水北调文化与大运河文化、黄河文化、古都文化、地域水文化交融共荣的集中展示空间，打造“今古相映、多元融合”的南水北调中线文化带。

四、水文化传承弘扬节点建设

郑州——立足黄帝故里、古都、根亲、天地之中以及黄河是中华母亲河等丰富的文化资源和国家中心城市定位，结合黄河、大运河、南水北调中线工程3条水脉，铭记黄河水患惨痛教训，弘扬大禹治水、贾鲁治河等精神，建设黄河国家文化公园、黄河国家博物馆等水文化工程载体，助力郑州打造黄河历史文化主地标城市，提升郑州国家中心城市建设文化品位。

洛阳——立足厚重的文化底蕴和副中心城市定位，结合古都、酿酒、礼乐、佛教、牡丹、石窟等文化资源，深入挖掘水文化，结合黄河文化主轴、隋唐大运河通济渠文化带建设，以伊洛河治理、黄河文化生态公园等工程为水文化载体，弘扬传承河洛文化、大运河文化。

开封——立足黄河文化、大运河文化叠加融合优势，深入挖掘宋都文化、民俗文化、园林文化、饮食文化、红色文化，按照世界历史文化名都、中国宋代都市文化、大运河漕运文化、黄河治理文化以及新时代焦裕禄精神弘扬要求，紧密结合黄河文化主轴、隋唐大运河通济渠文化带建设，深度挖掘“城摞城”遗址，以宋都水系、贾鲁河治理等工程为水文化载体，弘扬宋都水韵文化。

三门峡——立足富集的黄河文化资源，结合仰韶文化、道家文化、虢国文化、黄帝文化、红色文化等资源，深入挖掘三门峡治黄历史和黄河水利文化，建设三门峡中流砥柱博物馆等水文化载体，彰显砥柱精神。

驻马店——立足丰富的淮水文化资源，结合盘古、嫘祖、梁祝、重阳、车舆、铸剑等文化资源，深入挖掘洪河、汝河水文化和“75·8”抗洪救灾精神，铭记惨痛的历史教训，充分发挥驻马店市防洪博物馆等水文化载体作用，借助宿鸭湖水库清淤等工程建设，宣传人水和谐理念，普及防洪、生态水利等知识，达到存史、资政、警示、教育目的，进一步提高水患意识。

安阳——结合殷墟、甲骨文、周易等文化资源，挖掘漳水、洹水、红旗渠等水文化内涵和时代价值，对接三晋文化、燕赵文化，结合隋唐大运河永济渠、南水北调中线文化带建设，建设卫共治理等水文化工程载体，利用红旗渠干部学院传承红旗渠精神。

南阳——结合楚风汉韵、三国、冶铁等特色文化，深入挖掘淮源文化内涵，充分发挥淮渎庙文化保护和传承作用，保护和传承丹水、召父、杜母、伯益掘井等特色水文化，建设襄汉漕渠纪念馆、南水北调科学教育基地及移民文化园等科教文化工程，充分利用南阳南水北调干部学院传承南水北调精神。

信阳——立足自然山水格局和“豫风楚韵”文化特色，结合红色文化、根亲文化、农耕文化、民俗文化、茶文化等资源，深入挖掘治淮、漕运、灌溉等水文化内涵，充分发挥南湾水库、出山店水库等水文化载体作用，开展河南省大别山革命老区引淮供水灌溉工程、袁湾等淮南支流水库、灌河治理等水文化工程载体建设，保护和挖掘期思陂文化。

济源——保护和挖掘济渎庙、枋口渠等文化遗存，充分发挥小浪底水库、五龙口等水文化载体作用，保护和传承济水、黄河等特色水文化。

焦作——立足焦作北依太行、南临黄河形成的怀川水文化特色，结合太极文化、根亲文化、农耕文化、红色文化等资源，深入挖掘人民胜利渠渠首、嘉应观、广利灌区、丹西灌区、黄河号子等水文化遗产时代价值，充分发挥国家方志馆南水北调分馆、大沙河生态治理工程等水文化载体作用，保护和传承黄河、大运河、南水北调文化。第三节水文化宣传与教育

水文化宣传平台搭建。积极发展水文化创意、广播影视、动漫游戏、数字出版、报纸期刊等产业，充分发挥微博、微信、手机 APP 等新媒体作用，鼓励开展水文化宣传、展示、展览等活动，构建定位明确、特色鲜明、功能互补、覆盖广泛的水文化宣传平台，提升宣传效果，营造保护和传承水文化的良好氛围。

水文化教育基地建设。结合安阳、济源、焦作、郑州、开封、洛阳、三门峡、驻马店、南阳、信阳等水文化保护传承节点建设，建设辐射面广、影响力大的水文化、水情教育基地，加强水文化教育与交流。推进水文化传播、水情教育进机关、进企业、进学校、进社区、进农村。

水利风景区建设。依托水利风景区水文化载体和区位文化优势，不断挖掘水文化资源、丰富水文化内

涵、创新水文化理念、提升水文化功能，进一步加强水文化基础能力建设，打造一批各具文化特色的水利风景区，使其成为保护和传承水文化的重要平台和展示窗口，充分发挥水利风景区水文化传播辐射力。

水文化研究交流。凝聚科研单位、设计单位、大专院校、社会团体等多方力量，围绕黄河、大运河、淮源、济源、期思陂、红旗渠、南水北调、小浪底等为代表的古今水文化，加强对治水历史、治水理念、治水方略、治水措施等的研究和交流，从中提炼科学的文化内核，形成一批水文化研究成果，为未来治水兴水提供有益借鉴。

第九章 水治理体系与治理能力现代化

按照“建机制、强能力”的思路，强化河湖长制，健全水治理法规体系，完善四水同治工作机制，全面深化治水体制机制改革。依托智慧水利建设，加强对河湖、水资源、水工程、水土保持、水安全风险的监管，构建系统完备、科学规范、运行有效的水治理体系，不断推进水治理能力现代化。

第一节 强化河湖长制

强化河长湖长和部门职责，全面推动河湖长制六项任务有序落实，扎实推进河湖长制从“有名有实”向“有力有为”转变，努力建设造福人民的幸福河湖。

一、完善组织体系

按照中央统筹、省负总责、市县抓落实的监管体制，提升省级体系、完善市级体系、健全县级体系、充实乡级体系、强化村级体系，实现五级河长一齐抓、一张网络全覆盖。充分发挥河湖长制工作的牵头抓总、组织协调、交办督办等作用，完善组织体系，形成党政负责、河长办牵头、部门协同的河湖长制工作体系。党政主要领导签发总河长令部署河湖长制年度工作，适时组织开展河湖长述职，进一步强化各级河湖长履职尽责意识。

二、建立长效机制

推进“清四乱”常态化规范化机制建设，规范认定和整治标准，消除存量，遏制增量，防止问题反弹。固化“三个清单”交办机制，加大暗查暗访力度，落实定期通报、提醒约谈制度，强化河长制权威。推广“河长+检察长”“河长+警长”机制，落实“河长+网格长”机制，助推“天、空、地、人”一体化“智慧河湖”监管网络建设。建立河道采砂管理长效机制，加强工程性采砂监管，严打非法采砂，规范合法采砂，大力推广机制砂。严格水域岸线分区管理和用途管制，依法划定河湖管理保护范围，合理划分保护区、保留区、控制利用区和开发利用区，实现岸线资源节约集约利用。创建示范河湖，发挥引领带动作用。

三、加强能力建设

加强河长办能力建设，发挥参谋助手作用，找准角色定位，做好牵头抓总、组织协调、分办督办、宣传引导等工作，不断提升综合服务、业务处理等能力；加强河长制成员单位能力建设，履行本部门职责，协助服务对口河长，积极主动参与河长办工作，形成有效合力。

第二节 健全水治理法规体系

贯彻落实习近平生态文明思想、习近平法治思想，加快推进水法规制度体系建设，健全科学立法、严格执法、公正司法、全民守法体制机制，为四水同治规划实施提供良好的法治保障环境。

一、健全水法规体系

——加强水法规制度体系建设。坚持以改革完善法治、以法治保障改革，按照立改废释并行、省市各有侧重的立法思路，加强沟通协调，加快补齐水灾害、水资源、水环境、水生态等重点领域法规制度短板，力争到2025年，进一步完善与《中华人民共和国水法》《中华人民共和国水污染防治法》相配套、以地方法规为主体、以政府规章和规范性文件为补充的水行政法规制度体系。

——推进重点领域立法。研究制定《河南省水资源管理条例》，完善落实最严格水资源管理制度配套政策，强化水资源刚性约束；加快《河南省黄河流域生态保护和高质量发展条例》《河南省地下水管理办法》立法进程，研究制定《河南省河湖长制条例》和规划水资源论证制度，围绕提升水旱灾害防御能力推进立法工作，协同推进淮河、卫河等重要河道（流域）生态保护治理立法，积极推进河湖、水库水域岸线管控和水生态补偿等相关制度建设。

二、全面加强水行政执法

——加强水行政综合执法。建立健全权责统一、行为规范、监督有效、保障有力的水行政执法体制，建立健全跨地区、跨部门、跨流域的联合执法机制，推进水行政执法与刑事司法有效衔接，完善省、市、县、乡四级联动协作执法机制，提高水行政综合执法效能。

——加强重点领域执法。以河湖长制为依托，建立健全案件移送、接收和处置信息通报制度，全面加强水资源无序开发、河湖水域岸线违规侵占、河道非法采砂、人为水土流失、水生态破坏等重点领域法律监督与行政督察。

——加强基层执法能力建设。建立健全执法网络，下移执法监管重心，充实基层执法力量，加强基层执法队伍业务培训，落实“三项制度”，严格规范公正文明执法。

第三节 深化治水体制机制改革

按照“破障碍、激活力”的思路，完善四水同治工作机制，统筹五水综改，坚持政府与市场两手发力，推动重点领域和关键环节改革，破除治水改革发展瓶颈。

一、完善四水同治工作机制

——完善工作协调机制。以推进重大治水工程建设为重点，以项目谋划落实、落细、落地为主线，发挥四水同治工作领导小组及其办公室等协调机构职能，建立规划编制、项目审查、信息统计、督查通报、工作推进、问题解决等协调机制，形成指挥一体、步调一致的工作格局，解决水灾害、水资源、水环境、水生态治理中的重大问题。

——健全部门协同机制。发挥各单位职能作用，构建省、市、县各级涉水各部门、各行业、各领域共同推进、协同推进、合力推进的工作机制。各单位实行重点工程领导、部门分包制，明确责任，协调解决项目实施中的困难问题，加快工程建设进度。建立部门联席机制，定期召开协调推进会议，研究形势任务，形成工作合力，推动工作开展。

——构建上下联动机制。省、市、县各级分别建立四水同治协调机构，分级制定区域规划、年度方案、目标任务、项目清单，构建分级负责、加压督促、层层落实的上下联动机制，形成指挥一体、步调一致的

工作格局，确保工作任务高质、高效推进。

——建立督导考核机制。完善工作责任体系，明确各级政府、相关部门职责、任务，实行台账管理，建立“月通报、季点评、半年观摩、年终考核”制度，推动工作落实。完善考核和日常检查督导机制，对项目建设、目标完成、指标达标等进行考核，督促有关单位落实责任、推动工作。

二、统筹推进五水综改

统筹推进水源、水权、水利、水工、水务改革。其中，水源是前提，水权是基础，水利是根本，水工是支柱，水务是主业。

——水源改革。强化水资源刚性约束，以水资源税价改革为手段，进一步加强水资源节约和保护，促进水资源优化配置，加快构建全省域集约高效的水资源配置体系，形成“用好地表水、保障生态水、涵养地下水、多用再生水”的有序用水新格局。

——水权改革。以水资源使用权确权为核心，推行水资源有偿转让。完善主要河流水量分配，扩大水权交易范围，建立权属清晰、权责明确、监管有效、流转顺畅的水权体系，培育构建与水资源禀赋相适应的水权交易市场，促进水资源优化配置。

——水利改革。落实《河南省人民政府办公厅关于深化水利工程投融资体制改革的若干意见》（豫政办〔2021〕25号），围绕水利工程建设，合理划分各级政府事权，以创新水利投融资机制为重点，强化政府与社会资本合作,破解公益性项目建设资金筹措难题。

——水工改革。在巩固全省水管体制改革成果的基础上，进一步优化水利工程运管体制，推动水工设施“企业化、精准化、标准化、物业化”四化创新管理，实现水利工程综合效益最大化。强化政府对水利工程的水资源调度、防洪减灾、应急调水、抗旱调水等工作的指导和监管,打造覆盖水利产业全链条的水工“省队”,培育水务旗舰劲旅,提高行业竞争力和市场占有率。

——水务改革。建立以市场化方式实现城乡供水水务一体化的机制,推进农村供水与城镇供水实现“同网、同质、同价、同服务”，探索形成合理管制、有序竞争的水务产业市场，打造从原水、供水、配水、排水、污水处理到中水回用的产业链，促进城乡水务提档升级。

三、强化水资源刚性约束机制

建设水资源节约集约利用先行区，严格落实水资源最大刚性约束要求，把水资源作为经济社会发展的前提条件和约束要素，强化供需双向调控，实现以供定需、需供适配的高水平动态平衡。

——强化“四水四定”。把水资源作为最大刚性约束，将水资源的承载能力作为国土空间规划的关键资源环境要素，统筹城乡建设、产业布局、经济社会发展。落实规划水资源论证制度，把水资源作为城市建设、土地开发、人口规模、产业发展的约束性要素，在规划编制过程中应当开展规划水资源论证，划定水资源开发利用上线，明确用水总量控制指标红线，禁止超出水资源承载能力审批经济社会发展区域、行业规划。强化取水许可，规范取水许可行为，对取水许可总量已经超过或接近取用水总量控制指标的地方，暂停和从严审批新增取水许可。

——强化节水优先。严格节水评价和定额管理，加强节水技术应用，严控高耗水行业发展，禁止超指

标用水产业取水许可、超定额用水户取水，提升用水效率和效益，推动全社会节水、惜水、护水。

——严格水资源“双控”管理。实行用水总量和强度控制，强化水资源承载能力刚性约束，继续开展跨省辖市主要江河流域水量分配工作和断面生态流量保障目标确定工作，进一步细化用水总量控制指标。建立健全水资源承载能力监测预警与动态评价机制，分区域实施水资源差别化管控。

——推进水权水价机制改革。统筹推进农业节水工程建设与农业水价综合改革，落实精准补贴和节水奖励。完善城镇、农村供水价格形成和动态调整机制，全面实行居民用水阶梯水价制度，有序推行城镇非居民用水超定额累进加价制度；完善水利工程供水定价机制，鼓励供水单位与非农业终端用户协商定价，支持新建工程在项目前期约定意向价格；建立健全污水处理费标准定期评估、动态调整机制，逐步达到覆盖污水处理设施运营和污泥无害化处理成本的水平；推进再生水供需双方根据优质优价原则自主协商定价，实行累退价格机制。完善省水权交易制度，以省公共资源交易中心为平台，建立多种期限并存的水权交易机制，促进水资源充分利用。

四、健全水生态环境保护制度

——持续推进排污许可制度。推进涉水固定污染源排污许可全覆盖，探索推动排污许可与相关环境管理制度融合，强化排污许可证后监管，按照《排污许可管理条例》规定，对无证排污、不按证排污等违法行为予以处罚，逐步构建以排污许可为核心的固定污染源监管体系。加强乡镇和农村污水排水管理。

——建立水域岸线管控制度。以河湖水域岸线管理与保护为基础，依法划定河湖管理保护范围，合理划分保护区、保留区、控制利用区和开发利用区，建立水域岸线空间管控制度。从末端约束的角度出发，加快建立管控目标责任制度、考核奖惩制度，逐步构建“源头严控、过程严管、损害赔偿、责任追究”全过程覆盖的水域岸线管控制度体系。

——建立健全生态流量保障机制。开展全省主要河流重要断面生态流量保障目标标准确定工作，研究成立水量调度管理机构，理顺监管体制，建立长效机制，开展省内主要河库统一调度、分级管理。

——建立以水量水质为主要指标的水生态补偿机制。科学划定水生态补偿范围和权责。按照受益者补偿原则，确定受益群体作为补偿主体，贡献或受限群体作为受偿对象。以水生态保护红线区为载体，逐步建立水生态补偿标准，根据不同补偿主体采取财政转移支付、建设资金直接投入、税收扶持等多元补偿方式。同时开展水生态补偿效益评估，完善水生态保护成效与资金分配挂钩的激励约束机制。

五、创新投融资机制

遵循“政府主导、市场运作、社会参与”的原则，完善政府投入保障机制，积极争取中央资金支持，进一步加大财政投入，盘活存量资产，拓宽政府筹资渠道。发挥各级投资公司作用，提高市场化投融资能力，加快投资公司市场化转型，创新信贷融资方式，利用开发性、政策性金融机构贷款，以收费权、特许经营权等作为质押的担保融资，放大杠杆效应。经营性项目通过创新合作模式等方式吸引社会资本参与，公益性项目采取配置经营性资源，或与经营性项目组合开发经营等方式，遵守按效付费，支持社会资本获得合理投资回报。持续完善制度，不断规范政府和社会资本合作模式，建立多元化、多渠道的投融资机制。

六、创新工程运行管护制度

——构建重点工程统一调度机制。逐步建立全省水工程防洪联合调度系统，优化区域骨干工程调控方

案，健全区域控制性水利枢纽防洪多目标联合调度机制，最大限度发挥防洪工程群削峰、错峰作用，实现洪水资源化，有效解决水资源短缺矛盾。研究建立水量调度信息系统，构建水资源统一调配管理平台，分区域构建联合调度机制。强化流域水资源统一调度与管理，保障主要河流生态用水、重点用水户用水要求。

——推进小型水利工程管护体制改革。建立健全小型水利工程管护体制机制，按照分级分类原则，积极探索社会化和专业化的多种工程管理模式，注重发挥工程效益，明晰所有权，界定管理权，明确使用权，搞活经营权，重点解决管护主体、管护责任和管护经费等问题。

第四节 强化涉水事务监管

按照党中央关于全面深化改革的总体部署，结合不同流域、不同区域，按照节水优先、以水定需的原则，提出可量化、可操作的指标和清单，为人的行为划定红线。建立全省统一分级的监管体系，以智慧水利建设为抓手，运用现代化监管手段，通过强有力的监管发现问题，通过严格问责推动调整人的行为、纠正人的错误行为，推动“重建轻管”向“建管并重”发展。坚持问题和目标导向，着力加强河湖监管、水资源监管、工程监管、水保监管，实现强监管有依据、有规则、有手段、有保障。

一、强化河湖监管

——严格河湖水域空间管控。结合国土空间规划关于生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界的管控要求，明确河湖水域空间管控范围，持续推进河湖岸线保护与利用，强化分区管控和用途管制。

——加强河湖开发利用活动监管。深入推进“清四乱”常态化规范化，持续开展清理整治，重点整治非法建设、非法围河围湖、非法采砂以及农村河湖脏乱差、非法种植养殖等问题。依托河湖长制平台，与各级河湖长紧密结合，压紧压实河湖管护责任，推进规范化管理，加强日常巡查监管。

——强化河湖水生态水环境监管。加快重要河湖重点控制断面的加密监测站点建设，强化王家坝、周口、界首、蒋家集等重要控制断面下泄生态流量和重要跨省断面水质达标情况监管。强化监测能力建设，优先升级黄河流域水质自动监测监控系统，对流域内有重金属污染风险的一、二级支流入干流前安装自动监测设备，形成以自动站监测为主的水质预警预报体系。

二、严格水资源监管

——强化水资源监管基础。健全水资源资产产权制度，围绕“合理分水、管住用水”的目标，加快跨区域河流水量分配，制定生态流量保障实施方案并严格落实。制定取用水总量控制管理措施，严格取用水总量控制。

——加强取用水监管。加强国家、省、市三级重点监控用水单位监督管理，加快推进取用水大户的水资源监控体系建设，结合地下水超采区治理规划和综合治理试点推进地下水监测体系建设。及时与国家监控监测体系衔接，逐步实现数据资源交换共享。

——加强水资源保护监管。加强饮用水水源水量、水质监测，严格落实地下水超采区、限采区、禁采区监管政策，继续推进河流生态流量调度试点工作，提升改善河流生态流量。

三、加强工程监管

——加强工程建设市场监管。严格市场准入和资质资格管理，持续推进水利建设市场信用制度体系建

设，落实失信联合惩戒措施。加强水利建设市场监管，开展建设项目监督检查，逐步推行“双随机、一公开”监管，严格查处转包、违法分包、出借借用资质等违法违规行为，营造公平有序规范的市场秩序。

——加强工程建设质量安全监管。在前期工作、设计变更、“四制”执行、质量安全监督管理、工程验收等各环节，严格全过程质量控制和监督管理，压实参建各方主体责任，确保在建工程生产安全，提升工程建设质量。强化巡查巡检和暗访暗查，加大质量安全问题整改力度，严肃处理违规行为，确保质量安全可控。

——加强工程安全运行监管。以落实全省大中型水库大坝安全责任为重点，完善工程安全责任体系，以涉水工程管理考核为抓手，实现安全鉴定、除险加固和维修养护常态化管理，加强工程安全规范运行监管，强化水利工程调度监管，确保工程建得成、管得好、长效益。

四、加强水土保持监管

——开展生产建设项目监管工作。依法依规对在建生产建设项目开展水土保持方案落实情况跟踪检查，规范监督检查行为。开展已报备生产建设项目水土保持自主验收核查，切实加强生产建设项目事中事后监管，有效防治人为水土流失。

——推进信息化建设助力监管。完善河南省水土保持信息化基础平台建设，依托信息系统和移动终端，强化国家水土保持重点工程“图斑精细化”管理，推进使用卫星遥感、无人机等高新技术，做好重点工程信息采集、整理、核实和录入上传工作。

第五节 提升综合管理水平

围绕全省经济社会高质量发展，依托智慧水利建设，全面提高水安全风险防控能力，进一步加强科技创新，推动产学研深度融合，切实提升涉水管理和公共服务水平。

一、提高风险防控能力

——提高水灾害防御能力。坚持以防为主，强化风险意识和底线思维，不断完善防御预案，强化落实防御措施，做到措施可操作、风险可控制、结果可承受。深入分析全省水安全重大风险，依托洪水风险图，开展重点时段、重点区域、重点事件专项整治和隐患排查工作，督促重要防洪城市编制《城市超标准洪水防御预案》。

——增强水资源战略储备能力。加强源头区水源涵养保护，严格控制地下水开采总量，逐步恢复地下水涵养能力，增加水资源战略储备。推进海绵城市建设，配套建设地下水库，储备外调水及雨洪水应急备用。统筹水源，打通调配通道，优化全省供水调度，增强区域应急供水能力。

——提高水源地水污染风险防控能力。按照“水量充足、水质优良、水生态良好”的原则，定期开展饮用水水源地环境风险评估，提前规划建设集中式饮用水水源地的清污隔离空间，编制或修订各地《饮用水水源地突发环境事件应急预案》，建立健全水源地突发污染事故应急联动机制，完善应急值守、应急监测、应急演练制度，提高风险应急处置能力。

——强化尾矿库环境风险防控。以黄河干流、伊洛河等支流沿岸为重点，禁止在黄河干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新、改、扩建尾矿库。以河湖岸线、水库、饮用水水源地、地质灾害

易发多发区等为重点开展尾矿库、采矿废石堆场、冶炼矿渣堆场等环境风险隐患排查，实施“一库（场）一策”分类分级整治，完善尾水截排水、回用和处理系统等。

二、增强科技创新能力

——开展重大科技攻关。依托省内外高校、科研院所等单位，开展体现我省特色的重大水利科技问题研究，在节约用水、智慧水利、河湖管理、水利工程建设等重点领域，突破一批关键核心技术，促进水利科技发展与创新。

——加强科技创新基础建设。以四水同治建设需求为导向，协调院士工作站、重点实验室等科研平台和机构，加大基础研究投入，加强科研重大基础设施建设，加快推进产、学、研等科技创新多方位融合。推进科研基地和科研基础设施开放共享。

——实施创新示范应用工程。扩大科技成果转化和应用，集中打造一批有特色的高效节水示范基地、水土保持科技示范园区、水生态修复示范工程、水生态文明建设示范城市和水美示范乡村，提高新技术、新工艺、新材料在工程建设与管理中的应用水平，促进科技成果规模化、集成化应用。

——强化标准支撑作用。围绕四水同治工作，加强我省地方标准系统性、前瞻性建设，完善我省标准体系框架；规范地方标准制修订工作，重点制定公益性强、行业急需的通用性地方技术标准；适时开展标准实施监督工作，进一步提高地方标准制修订质量和标准化工作水平。

三、提升公共服务能力

——培育多元供给主体。理顺涉水事业单位在基本公共服务供给中的关系，积极引导支持社会力量参与基层公共服务和政府委托事项。推动供给方式多元化，推行政府购买公共服务，加强政府和社会资本合作，广泛吸引社会资本参与。

——发展“互联网+”益民服务。构建面向公众的一体化在线公共服务体系。推动具备条件的服务事项实行网上受理、网上办理、网上反馈、实时查询。积极应用大数据理念、技术和资源，及时了解公众服务需求和实际感受，为水行政主管部门决策和监管提供支持。

——加强宣传和公众参与。加强四水同治规划宣传，在相关政策制定中广泛听取社会各方面意见，积极主动接受社会监督，营造全社会关注四水同治、支持四水同治的浓厚氛围，调动全社会力量，形成政府主导、全社会协同治水兴水的良好局面。

第六节 加强智慧水利建设

按照“需求牵引、应用至上、数字赋能、提升能力”要求，以数字化、网络化、智能化为主线，以数字化场景、智慧化模拟、精准化决策为路径，全面推进算据、算法、算力建设，通过建设一个“水利大脑”、完善两张网络、搭建九大协同应用、强化两类支撑，构建具有预报、预警、预演、预案功能的“1292”智慧水利体系，完善全省现代化水治理体系，为全面提升水治理能力提供有力支撑与强力驱动。

一、建设一个“水利大脑”

基于“一朵云、一个中台、一张图和一个库”建设“水利大脑”，提供敏捷计算能力、数据服务能力、知识汇聚能力和决策支撑能力，全面支撑水利业务协同和智慧决策。

“一朵云”提供算力、存储等基础支撑环境，“一个中台”提供数据交换共享、专业模型、算法等服务支撑，“一张图”提供水利空间信息服务支撑，“一个库”提供知识数据的融合、分析和挖掘。

二、完善监测感知与信息传输两张网络

完善水利监测感知网和水利信息传输网，建成具有泛在立体感知能力和高速互联的业务网、工控网、视频会商网，提供全面、可靠的感知数据。

——完善水利监测感知网。结合已建水利信息采集站网，完善构建全省空、天、地立体化水利监测感知网，高度共享国土资源、气象、农业、环保等行业相关数据，实现水要素的立体感知。

——提升水利信息传输网。完善和升级水利业务、水利工控、视频会商等信息传输网络，提升通信水平，全面实现各类水利信息高速安全传输。

三、构建九大智能协同应用

基于“水利大脑”，在全面整合现有业务应用基础上，加快构建九大智能协同应用，实现水利业务、政务、决策支持数据全面共享和应用协同。

——水灾害应用。围绕防洪除涝、山洪灾害、防旱应急等重点工作，在已建防汛抗旱指挥系统、洪水风险图编制与管理应用系统、山洪灾害监测预警系统、中小河流水文监测系统等基础上，结合监测感知数据和洪水预报、区域干旱预测等水利专业模型，提升洪水预报能力、流域防洪调度能力、抗旱应急能力，提高水灾综合治理能力。

——水资源应用。在国家水资源监控能力建设项目基础上，整合已建河南省水资源管理、河南省水资源税信息管理、国家水资源管理取水许可登记、用水统计台账等系统，建设省级水资源综合管理平台，扩展业务功能，提升水资源分析评价水平，构建水资源智能应用，支撑水资源开发利用、城乡供水、节约用水、水量调度和生态保障等业务。

——水环境水生态应用。围绕河湖长制、水域岸线管理、河道采砂监管、水土保持管理等重点需求，基于现有省级河湖长制信息管理系统、水土保持信息管理系统，运用高分遥感数据解译分析、图像智能分析、大数据等技术，构建水环境水生态应用，支撑河湖管理、水土保持等业务应用。

——水工程应用。围绕水利工程的规划设计、施工建设、运行管理等工程全生命期各阶段重点，利用“互联网+”、BIM（建筑信息模型）、GIS（地理信息系统）、电子签名等新技术积极推进水利工程建设与运行管理全过程数字化管理，充分发挥信息技术在水利工程建设与运行管理等方面的优势，提高工程管理效率。

——农村水利应用。以灌区续建配套与现代化改造和农村供水安全工程建设为抓手，基于“水利大脑”充分整合和深入挖掘现有农村水利基础数据及资源，建设和完善智慧灌区管理、农村供水安全管理、农村小水电信息管理等系统，为农村水利业务管理提供基础支撑。

——水利监督应用。围绕水利工程建设和运行管理全过程、工程质量监督、污染防治、项目稽察、水行政执法等，推进行业监督与专业监督信息互通。

——移民监管应用。围绕移民安置信息管理和移民后期扶持管理，构建移民监管应用，实现从前期规

划成果到后期扶持的全过程信息管理。

——水利政务应用。围绕综合办公、规划计划、公共服务等行政事务管理需求，完善升级现有应用系统，构建水行政智能应用，实现水行政管理智慧化。

——综合决策应用。围绕政府监管、江河调度、工程运行、水利政务等综合管理决策需要，横向打通水灾害、水资源、水生态水环境、水工程、农村水利、水监督、水行政等水利业务智能应用，运用“水利大脑”智能支撑能力，通过多业务联动的大数据分析与计算，构建综合决策智能应用。

四、强化安全与保障两类支撑

强化安全和保障两类支撑，确保智慧水利有序实施和安全运行。

——建设综合防御的安全体系。强化网络安全技术与管理，依托政务云安全基础体系，加强水利应用防御安全能力建设，提升水利感知、传输、决策、应用等的综合防御安全水平。

——营造多维高效的保障环境。统筹推进省级智慧水利建设工作，统一技术标准、统一审核方案、统一调度资金、统一运维，规范建设内容，加强信息共享，避免重复低水平建设。充分利用服务外包方式，利用社会化力量解决数据和应用的建设、运维问题。加大投资和财政支持力度，保障已建信息系统运行维护经费。

第十章 规划实施

根据规划目标任务，立足构建兴利除害的现代水网，坚持“问题导向、突出重点，因地制宜、分区施策，统筹兼顾、系统治理”，开展六项重大行动，实施四类重点工程，系统谋划、科学设计、统筹安排，提出实施安排，确定资金筹措方案。

第一节 重大行动

水灾害科学防治达标行动。通过控制性枢纽工程建设、蓄滞洪区建设、病险水库和病险水闸除险加固、骨干防洪河道及重要防洪城市防洪排涝达标治理等措施，构建水灾害科学防治体系，补齐防洪减灾工程短板，加强洪涝管理及洪涝灾害风险管控。近期实施袁湾水库、昭平台水库扩容（替代下汤水库）、汉山水库等控制性枢纽工程，推进黄河下游贾孟堤扩建工程、温孟滩防护堤加固工程和黄河滩区综合治理工程建设，开展淮河流域重点平原洼地治理，加快海河流域蓄滞洪区建设与优化调整，进一步完善淮河流域蓄滞洪区安全设施，继续实施贾鲁河、卫河（共产主义渠）等重要支流治理和中小河流治理。到2025年，全省1—5级堤防达标率达到77%，重要防洪城市达标率达到64%。

水资源节约集约利用行动。以水资源作为最大的刚性约束，强化全社会节水控水，开展重大水资源配置、城镇供水、农村供水、农业灌溉等工程建设，构建水资源节约集约利用体系。近期实施宿鸭湖水库清淤扩容、袁湾水库、汉山水库、观音寺南水北调调蓄等重点水源和调蓄工程，建设引江济淮（河南段）、引沙济商、郑州西水东引等引调水和水系连通工程，有序实施驻马店、新乡、平顶山、开封等南水北调供水配套工程和鹿邑、柘城等引江济淮配套工程，实施大功、人民胜利渠等灌区续建配套与现代化改造，推进前坪、故县等水库灌区工程建设，开展淮水北送等工程前期研究工作。到2025年，全省城乡饮用水地表化率达到60%，农村自来水普及率提高到93%，耕地灌溉面积达到8100万亩，高效节水灌溉面积达到4000万亩。

水环境综合治理行动。深入开展水污染防治行动计划，切实加强饮用水水源地安全保障，通过陆域污染防治及控制、入河排污口综合整治、重点河湖水环境综合治理等措施，构建与健康水生态系统相匹配的水环境保障体系。近期实施郑州、洛阳等城市污水处理厂建设及提标改造项目，开展惠济河等重点河段水环境综合整治和颍河、贾鲁河、唐河等重点河段水质改善。到2025年，全省地表水优良比例继续提升，城市集中式饮用水水源水质良好，郑州市、其他省辖市和县级市城市生活污水集中收集率分别达到90%、80%和70%。

水生态系统保护修复行动。贯彻“山水林田湖草生命共同体”的理念，坚持保护优先、绿色发展、系统修复，强化重点河湖生态流量保障，通过湿地保护与建设、河流生态带建设、水源涵养与水土保持、地下水综合治理和保护等措施，构建水生态系统保护与修复体系。近期实施卫河、黄河、沙颍河、淮河、唐白河重要河流重点河段生态廊道建设，开展黄河滩区、淮河等重要湿地保护和建设，继续实施水源涵养林营造、坡耕地综合治理、生态清洁小流域建设等水源涵养和水土保持工程，持续开展地下水综合治理。到2025年，全省水土保持率达到88.55%，湿地保护率达到53.21%，地下水压采10.74亿立方米。

水文化保护传承行动。挖掘与保护水文化遗产，探索水文化保护传承途径，丰富水文化载体，构建水文化保护与传承体系，彰显文化自觉和文化自信。实施黄河文化公园、人民胜利渠渠首暨嘉应观、桐柏淮源等水文化提升项目，兰考黄河东坝头、开封宋都水系、南水北调移民文化园、滑县和浚县大运河等工程，完成《河南省河湖大典》等著作编纂工作，推广运用新媒体传承和弘扬水文化。

水治理体系与治理能力现代化提升行动。持续强化河湖长制，建立健全防洪抗旱减灾、水资源保护、水工程管理、水环境治理、水生态补偿等水法规体系；完善四水协同推进机制，强化水资源刚性约束机制，完善投融资创新机制，健全水生态环境管理制度和工程运行管护制度；全面推进五水综改，推动重点领域和关键环节改革；提高水安全风险防控能力，增强科技创新能力，推动产学研深度融合，提升涉水管理和公共服务水平；加快智慧水利建设，提高水治理现代化水平；强化河湖、水资源、水工程、水土保持等涉水事务监管；构建水法规制度保障的现代化水治理体系。

第二节 重点工程

防洪能力提升工程。开展袁湾水库、昭平台水库扩容（替代下汤水库）、汉山水库、淮南支流其他水库等控制性工程建设，研究建设桃花峪、合河水库，实施病险水库、水闸除险加固，优先实施近年来防汛形势紧张、出现险情、存在安全隐患或遭受洪水冲毁直接威胁人民生命财产安全的贾鲁河、卫河（共产主义渠）等主要支流综合治理，继续实施史灌河等骨干河道治理、中小河流治理和重点山洪沟治理，建设河南省黄河下游封丘倒灌区安全建设（贯孟堤扩建）工程、黄河下游滩区综合治理工程（河南）、河南省淮河流域重点平原洼地近期治理工程，继续实施漳卫河系卫河坡洼蓄滞洪区工程，研究大道遥滞洪区规划方案，开展城市防洪排涝能力建设等。

水资源配置工程。实施宿鸭湖等水库清淤扩容，建设白果冲等中型水库，规范有序实施观音寺、鱼泉等南水北调中线调蓄工程和引黄调蓄工程，实施引黄涵闸改造工程，建设引江济淮（河南段）、引沙济商、郑州西水东引等引调水及水系连通工程，研究淮水北送、引白入沙等工程， 建设小浪底北岸、小浪底南岸、赵口引黄二期、西霞院、前坪水库、出山店水库、故县水库等灌区工程及大别山革命老区引淮供水灌溉等工程。

水环境治理和水生态修复工程。实施污水处理厂建设及提标改造项目、河流水环境综合治理项目、饮用水源地保护工程，实施生态需水保障工程、湿地保护与建设工程、重要生境修复工程，继续实施地下水综合治理、水土保持与水源涵养工程，建设河流生态廊道工程。

乡村振兴水利保障工程。开展大中型灌区续建配套与改造，有序实施郑开同城东部供水等南水北调中线供水配套工程和周口市、商丘市等引江济淮配套工程，实施农村供水保障工程，建设农村应急抗旱水源，开展水系连通及水美乡村建设。

第三节 资金筹措

综合考虑四水同治工程性质、投资规模、资金回收期、收益回报率等因素，参照《河南人民政府关于推进省以下财政事权和支出责任划分改革的实施意见》（豫政〔2017〕37号），按照“政府主导、多元投入、市场运作、社会参与”的原则，根据项目公益性程度分类进行资金筹措。

——公益性工程。工程以社会效益为主，基本没有经济效益，工程投资以各级政府投资为主，一方面掌握上级投资重点，积极申报项目，尽最大可能争取上级资金支持，另一方面加大涉及地方财政投入，充分发挥各级政府在四水同治建设中的主导作用，建立从上到下政府投入机制。

——准公益性工程。工程兼具社会效益和经济效益，由政府和社会共同出资建设。一种方式是政府资金作为引导性投资，随后让出部分项目的收益或不参与收益分配，同时通过水价调整、财政补贴等方式保证投资者的合理收益。另一种方式是对整个工程分拆，经营性较差的部分由政府出资建设，经营性较强的部分由社会资本建设，并对工程进行运营维护。

——经营性工程。按照市场投入为主的原则，可采取金融机构信贷支持、政府和社会资金合作模式、社会资本注入、投融资平台直接参与等方式，积极筹措建设资金。

第十一章 保障措施

第一节加强党的领导

把党的领导始终贯穿于四水同治工作的各领域、各环节，充分发挥党总揽全局、协调各方的领导核心作用，确保四水同治始终保持正确方向。各地要从讲政治的高度、抓重点的精度、抓到底的深度，切实履行四水同治建设主体责任，紧密结合发展实际，细化落实本规划确定的主要目标和重点任务。四水同治办要完善四水同治建设任务和目标考核监督，加强指导督促和统筹协调，对实施效果定期总结，进行评估，发展改革委、财政、水利、农业农村、生态环境、自然资源、住房城乡建设等四水同治办成员部门要协调联动、齐抓共管，形成全省四水同治建设工作合力，在党的领导下开创河南治水新局。

第二节 强化依法治水

完善水法规规章和制度体系，全面加强水事综合执法，为四水同治提供良好的法治环境。加快修订地方性水法规，研究制定水资源管理条例、规划水资源论证制度、地下水管理办法等法规规章，建立完善防汛抗旱、水土保持、农田水利、水利工程建设、河道采砂管理、水权交易等制度体系。探索部门之间联合监督检查、联合执法机制，加大日常执法巡查和现场执法力度，严厉打击非法取水、非法排污、非法采砂、违法设障、侵占河湖水域岸线等影响水安全、破坏水环境、危害水生态的水事违法行为，用法律、法规、体制、制度保障和推进现代化建设。

第三节 保障资金投入

各级政府要制定支持实施四水同治投资政策，加大公共财政支持和投入力度，基本建设资金、财政专项资金、地方政府债券要向四水同治工程项目倾斜。提出涉水领域财政事权和支出责任划分办法，构建事权清晰、权责一致的涉水基础设施投入责任体系；加大对防洪保安、节水建设、水环境治理、水生态修复等公益性建设项目的投入力度，规划项目实施应积极与相关规划衔接，厘清资金筹措方案，避免重复投资，并在规划项目实施方案中编制财政承受能力评价。在政府主导下，发挥市场作用，拓宽融资渠道，强化监管，规范推广政府和社会资本合作（PPP）模式，形成政府主导、社会参与、多渠道、多层次、多元化的投融资机制，提高投资效益。

第四节 完善科技创新

完善人才保障机制，加大科技创新力度。联合高校、科研单位等通过定向委托培养、技术培训、科技下乡、对口帮扶等方式，锻炼和培养既熟悉业务又掌握新一代信息技术的复合型人才队伍；加快前沿科技和业务需要的深度融合，推进物联网、人工智能、大数据等在水管理工作中应用；加强水资源有偿使用、水生态补偿、工业领域重点用水行业节水型企业和节水型产品等标准体系和关键技术的研究，强化政府的引导、推动和支持，建立以企业为主体、市场为导向、产学研深度融合的技术创新体系，促进科技成果转化和推广，为规划实施提供科技保障。

第五节 统筹项目推进

做好规划期内重点建设项目前期工作，建立前期工作的稳定投入机制，促进重大项目前期工作顺利开展，保证成果质量，做好项目储备。建立规范有序的项目审批机制，规范有序推进项目实施，建立多部门协同的项目建设要素保障机制，认真履行建设程序；跨区域协同推进的重大项目，妥善处理工程建设中的区域水量分配、各方利益协调等问题；项目开展过程中注重生态环境保护、征地移民等相关事项的落实。形成建设一批、开工一批、储备一批项目的建设格局。

第六节 促进公众参与

将四水同治工作纳入公益性宣传范围，全省各地组织媒体做好四水同治政策解读，多层次、多渠道开展宣传教育，多种形式广泛听取公众对四水同治建设的意见，提高规划全民参与性和有效性。做好重点工程进展情况宣传报道，正确引导社会预期。积极开展四水同治专题访谈，宣传报道各级、各部门、各单位的好做法好经验，全面展示四水同治的工作成效。积极主动接受社会监督，最大范围地争取人民群众的理解和支持，积极营造全社会关注四水同治、支持四水同治的浓厚氛围，促进全民参与到四水同治的建设中，维护好生态环境，加快实现人水和谐的美好愿景。